

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2001-169216

(43) Date of publication of application : 22.06.2001

(51) Int.Cl. H04N 5/76

H04N 5/765

H04N 5/781

(21) Application number : 11-354523 (71) Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22) Date of filing : 14.12.1999 (72) Inventor : TAKAHASHI HIDEKI

(54) TELEVISION RECEIVER AND PROGRAM RECORDING MEDIUM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve a problem such that the playback-reproduced AV data can not be viewed by a conventional television receiver.

SOLUTION: The television receiver is provided with a TV reception section 4 that receives transmitted AV data, buffer means 5, 8 that conduct buffering where while the received AV data are sequentially recording, the AV data after the lapse of a prescribed time after their recording are sequentially deleted, reproduction means 10, 12 that conduct usual reproduction to reproduce the received AV data or playback-reproduction to reproduce the AV data for a prescribed time recorded in the buffer means 5, 8, and storage means 5, 9 that store the AV data recorded in the buffer means 5, 8.

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 22.08.2006

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Recording serially a receiving means to receive AV data sent, and said received AV data A buffer means to perform buffering which eliminates serially said AV data with which predetermined time amount passed after recording simultaneously, A playback means to usually perform playback playback which reproduces said AV data for said predetermined time which reproduces said received AV data, and which is recorded on playback or said buffer means, When it has a preservation means to save said AV data which said buffer means is recording and directions are received, said playback means It changes [said] whether it usually reproduces or said playback playback is performed. Said playback means If said playback playback is completed, when it usually reproduces, said playback means is performing said playback playback and directions will be received [said], said preservation means Television television equipment characterized by saving said all or some of AV data currently recorded on said buffer means.

[Claim 2] It is television television equipment according to claim 1 characterized by said buffer means freezing said buffering when said playback means is performing said playback

playback.

[Claim 3] Television television equipment according to claim 2 characterized by freezing of said buffering being stopping record of said AV data which said buffer means' received, and not eliminating said AV data [finishing / record].

[Claim 4] It is television television equipment according to claim 1 characterized by for said buffer means continuing said buffering and carrying out also when said playback means is performing said playback playback.

[Claim 5] When usually reproducing and said playback means receives [said] directions, said preservation means is television television equipment according to claim 1 with which it is characterized by saving said AV data with which it is recorded on said buffer means.

[Claim 6] It is television television equipment according to claim 1 to 5 characterized by carrying out said part which should be saved to from the location of the record area under said playback playback to the location of the record area under said playback playback when preservation termination directions are made, and determining it when preservation initiation directions are made.

[Claim 7] Said AV data are television television equipment according to claim 1 to 6 characterized by being sent as digital data.

[Claim 8] When it is based on the MPEG format, said playback means is performing said playback playback and said AV data receive directions, said preservation means is television television equipment according to claim 7 characterized by recording said all of I frames, or some of AV data currently recorded on said buffer means.

[Claim 9] It is television television equipment according to claim 1 to 6 which said AV data are sent as analog data, is equipped with an encoder means to change said received AV data into digital data, and is characterized by said buffer means performing said buffering to said AV data changed into said digital data.

[Claim 10] Recording serially a receiving means to receive AV data sent, and said received AV data A buffer means to perform buffering which eliminates serially said AV data with which predetermined time amount passed after recording simultaneously, If it has a playback means to perform playback playback which reproduces said AV data for said predetermined time which reproduces said received AV data, and which is recorded on playback or said buffer means and directions are received, usually It is television television equipment which said playback means changes [said] whether it usually reproduces or said playback playback is performed, and is characterized by said buffer means having more than one.

[Claim 11] Said other buffer means is television television equipment according to claim 10 characterized by performing [as opposed to / when said two or more buffer means are connected to said receiving means and juxtaposition and said playback means is performing said playback playback using said one of buffer means among said two or more buffer means /

said AV data] said buffering.

[Claim 12] When directions are received, said two or more buffer means When it can change whether it connects at said receiving means and serial, or it connects with juxtaposition and said two or more buffer means have connected at said receiving means and serial Television television equipment according to claim 11 characterized by for said two or more buffer means functioning like one buffer means, and the time amount of said playback playback becoming long as compared with the case where it has connected with juxtaposition.

[Claim 13] It is television television equipment according to claim 10 to 12 which will be characterized by said preservation means saving said AV data currently recorded on said buffer means if it has a preservation means to save said AV data currently recorded on said two or more buffer means and directions are received.

[Claim 14] The program documentation medium which is a program documentation medium which recorded the program and/or data for performing the function of all or a part of means [all or a part of] of television television equipments according to claim 1 to 13 by computer, and is characterized by reading being possible by computer.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the television television equipment and the program documentation medium which can perform playback playback which views and listens to the image which it finished seeing during viewing and listening of real-time images, such as television broadcasting, again.

[0002]

[Description of the Prior Art] When viewing and listening to real-time images, such as television broadcasting, there is television television equipment with the regenerative function called the playback which reproduces simply the part which it finished seeing quickly to view and listen to the part which it finished seeing once again.

[0003] Hereafter, such television television equipment 26 is explained with reference to drawing 9.

[0004] Television television equipment 26 consists of the TV receive section 4, the image transcription control section 27, a clock 6, HDD (hard disk drive) 7, a changeover switch 29, the system control section 11, and the playback section 12. Moreover, the ring buffer area 28 is established in HDD7.

[0005] Moreover, the antenna 2 and the monitor 3 are connected to television television

equipment 26.

[0006] An antenna 2 is a means to change into an electrical signal the broadcast wave sent from a broadcasting station.

[0007] The TV receive section 4 is a means to receive the electrical signal sent from an antenna 2, to get over, and to output AV data as an MPEG 2 transport stream.

[0008] Recording serially AV data outputted from the TV receive section 4 on the ring buffer area 28, after being simultaneously recorded on the ring buffer area 28, the image transcription control section 27 is a means to control the image transcription of AV data, as AV data which passed for 30 seconds are eliminated.

[0009] A clock 6 is a means which minces the time of day used as criteria, in order that the image transcription control section 27 may process.

[0010] HDD7 is a hard disk drive unit.

[0011] The ring buffer area 28 is a field which records AV data for for 30 seconds.

[0012] A circuit changing switch 29 is a switch which changes whether AV data sent to the playback section 12 from the TV receive section 4 are inputted, or AV data currently recorded on the ring buffer area 29 are inputted.

[0013] The playback section 12 is a means to decode inputted AV data and to change into an analog signal.

[0014] The system control section 11 is a means to control television television equipment 26.

[0015] A monitor 3 is a means to display an analog signal.

[0016] Next, actuation of such conventional television television equipment 26 is explained.

[0017] An antenna 2 changes into an electrical signal the broadcast wave sent from a broadcasting station.

[0018] The TV receive section 4 restores to a broadcast wave. AV data to which it restored are sent to a circuit changing switch 29 and the image transcription control section 27 as an MPEG 2 transport stream.

[0019] The circuit changing switch 29 is changed so that AV data sent from the TV receive section 4 may be inputted according to control of the system control section 11. The playback section 12 inputs and decodes AV data sent from the TV receive section 4 through a changeover switch 29, and changes them into an analog signal.

[0020] A monitor 3 displays an analog signal.

[0021] On the other hand, the image transcription control section 27 records serially AV data sent from the TV receive section 4 on the ring buffer area 28. And after recording on the ring buffer area 28 with reference to time of day by the clock 6, AV data which passed for 30 seconds are eliminated serially.

[0022] Since the circuit changing switch 29 is changed so that AV data may be sent to the playback section 12 from the TV receive section 4, after the ring buffer area 28 is recorded at the same time it continues recording AV data, it only continues eliminating AV data which

passed for 30 seconds, and does not output AV data to the playback section 12.

[0023] The viewer is viewing and listening to the image and voice which do in this way and are displayed on a monitor 3. For example, the program to which it is viewing and listening is a cooking program, and suppose that the recipe of cooking was introduced in the program. Since the viewer has overlooked the recipe of cooking carelessly, he is going to view and listen once again. In such a case, a viewer operates the remote control which is not illustrated in order to perform playback playback.

[0024] The operating instructions from remote control are notified to the system control section 11, and the system control section 11 controls television television equipment 26 based on these operating instructions.

[0025] That is, it changes so that AV data with which the playback section 12 is recorded on the ring buffer area 28 in the circuit changing switch 29 may be inputted. The playback section 12 inputs AV data for 30 seconds currently recorded on the ring buffer area 28 sequentially from 30 seconds before, and after it decodes, it changes them into an analog signal.

[0026] The image for 30 seconds and voice are displayed on a monitor 3.

[0027] A viewer can view and listen to the recipe of cooking again by such playback playback.

[0028] After playback of AV data for 30 seconds is completed, the system control section 11 is changed so that a changeover switch 29 may be passed to AV data by the playback section 12 from the TV receive section 4. The playback section 12 inputs AV data sent from the TV receive section 4, and after it decodes, it changes them into an analog signal.

[0029] A monitor 3 is carried out in this way, and displays the image under current televising, and voice again.

[0030] Only by pushing the manual operation button of remote control as mentioned above, only for 30 seconds, it could go back in the past and an image and voice can be reproduced.

[0031]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since the content of the buffer for recording AV data on the ring buffer area 28, i.e., playback playback, will be rewritten even if he wants to view and listen to the content which carried out playback playback once again, it cannot view and listen with conventional television television equipment 26. That is, with conventional television television equipment, the technical problem that it cannot view and listen to AV data which carried out playback playback further occurs.

[0032] Moreover, although a program is continued and it is broadcast also during playback playback, if playback playback is completed, since a repeat display will be carried out from AV data currently broadcast at the time of the completion of a playback, it cannot view and listen to the part of AV data broadcast during the playback. That is, in the conventional TV apparatus, the technical problem that it cannot view and listen to AV data broadcast during the playback occurs.

[0033] Moreover, since the time amount which performs playback playback is decided by size of the buffer which records AV data on playback playback, it cannot lengthen time amount which performs playback playback. That is, with conventional television television equipment, the technical problem that time amount which performs playback playback cannot be lengthened occurs.

[0034] This invention aims at offering the television television equipment and the program documentation medium which can view and listen to AV data which carried out playback playback repeatedly in consideration of the technical problem that it cannot view and listen to AV data which carried out playback playback further with conventional television television equipment.

[0035] Moreover, this invention aims at offering the television television equipment and the program documentation medium which can view and listen also to the part of AV data broadcast during the playback in consideration of the technical problem that it cannot view and listen to the part of AV data broadcast during the playback in the conventional TV apparatus.

[0036] Moreover, this invention aims at offering the television television equipment and the program documentation medium which can lengthen time amount which performs playback playback in consideration of the technical problem that time amount which performs playback playback cannot be lengthened with conventional television television equipment.

[0037]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the technical problem mentioned above, the 1st this invention (it corresponds to claim 1) Recording serially a receiving means to receive AV data sent, and said received AV data A buffer means to perform buffering which eliminates serially said AV data with which predetermined time amount passed after recording simultaneously, A playback means to usually perform playback playback which reproduces said AV data for said predetermined time which reproduces said received AV data, and which is recorded on playback or said buffer means, When it has a preservation means to save said AV data which said buffer means is recording and directions are received, said playback means It changes [said] whether it usually reproduces or said playback playback is performed. Said playback means If said playback playback is completed, when it usually reproduces, said playback means is performing said playback playback and directions will be received [said], said preservation means It is television television equipment characterized by saving said all or some of AV data currently recorded on said buffer means.

[0038] Moreover, the 2nd this invention (it corresponds to claim 2) is television television equipment given in the 1st this invention characterized by said buffer means freezing said buffering, when said playback means is performing said playback playback.

[0039] Moreover, the 3rd this invention (it corresponds to claim 3) is television television equipment given in the 2nd this invention characterized by freezing of said buffering being

stopping record of said AV data which said buffer means' received, and not eliminating said AV data [finishing / record].

[0040] Moreover, the 4th this invention (it corresponds to claim 4) is television television equipment given in the 1st this invention characterized by for said buffer means continuing said buffering and performing it, also when said playback means is performing said playback playback.

[0041] Moreover, the 5th this invention (it corresponds to claim 5) is television television equipment given in the 1st this invention to which said playback means is characterized by said preservation means saving said AV data currently recorded on said buffer means if directions are received when [said] usually reproducing.

[0042] Moreover, the 6th this invention (it corresponds to claim 6) is television television equipment of the publication by either of the 1-5th this inventions characterized by to carry out said part which should be saved to from the location of the record area under said playback playback to the location of the record area under said playback playback when preservation termination directions are made, and to determine it when preservation initiation directions are made.

[0043] Moreover, the 7th this invention (it corresponds to claim 7) is television television equipment given in either of the 1-6th this inventions characterized by sending said AV data as digital data.

[0044] Moreover, the 8th this invention (it corresponds to claim 8) is television television equipment given in the 7th this invention characterized by said preservation means recording said all of I frames, or some of AV data currently recorded on said buffer means, when it is based on the MPEG format, said playback means is performing said playback playback and said AV data receive directions.

[0045] Moreover, said AV data are sent as analog data, and the 9th this invention (it corresponds to claim 9) is equipped with an encoder means to change said received AV data into digital data, and is television television equipment given in either of the 1-6th this inventions characterized by said buffer means performing said buffering to said AV data changed into said digital data.

[0046] Moreover, the 10th this invention (it corresponds to claim 10) Recording serially a receiving means to receive AV data sent, and said received AV data A buffer means to perform buffering which eliminates serially said AV data with which predetermined time amount passed after recording simultaneously, If it has a playback means to perform playback playback which reproduces said AV data for said predetermined time which reproduces said received AV data, and which is recorded on playback or said buffer means and directions are received, usually It is television television equipment characterized by for said playback means changing [said] whether it usually reproduces or said playback playback is performed, and said buffer means having more than one.

[0047] Moreover, the 11th this invention (it corresponds to claim 11) Said two or more buffer means are connected to said receiving means and juxtaposition. When said playback means is performing said playback playback using said one of buffer means among said two or more buffer means, Said other buffer means is television television equipment given in the 10th this invention characterized by performing said buffering to said AV data.

[0048] Moreover, the 12th this invention (it corresponds to claim 12) When directions are received, said two or more buffer means When it can change whether it connects at said receiving means and serial, or it connects with juxtaposition and said two or more buffer means have connected at said receiving means and serial It is television television equipment given in the 11th this invention characterized by for said two or more buffer means functioning like one buffer means, and the time amount of said playback playback becoming long as compared with the case where it has connected with juxtaposition.

[0049] Moreover, when the 13th this invention (it corresponds to claim 13) is equipped with a preservation means to save said AV data currently recorded on said two or more buffer means and directions are received, it is television television equipment given in either of the 10-12th this inventions characterized by said preservation means saving said AV data currently recorded on said buffer means.

[0050] Moreover, the 14th this invention (it corresponds to claim 14) is the program documentation medium which recorded the program and/or data for making either of the 1-13th this inventions perform the function of all or a part of means [all or a part of] of the television television equipments of a publication by computer, and is a program documentation medium characterized by reading being possible by computer.

[0051]

[Embodiment of the Invention] Below, the gestalt of operation of this invention is explained with reference to a drawing.

[0052] (Gestalt of the 1st operation) The gestalt of the 1st operation is explained first.

[0053] Drawing 1 is the block diagram showing the configuration of the television television equipment 1 of the gestalt of this operation.

[0054] Television television equipment 1 consists of the TV receive section 4, the image transcription control section 5, a clock 6, HDD7, a circuit changing switch 10, the system control section 11, and the playback section 12. Moreover, HDD7 consists of a ring buffer area 8 and a saved area 9.

[0055] Moreover, the antenna 2 and the monitor 3 are connected to television television equipment 1.

[0056] An antenna 2 is a means to change into an electrical signal the broadcast wave sent from a broadcasting station.

[0057] Moreover, the remote control 18 of the gestalt of this operation is shown in drawing 3. remote control 18 -- playback 19 -- all -- preservation 20 and a part -- it consists of keys of

preservation 21 and the still picture preservation 22. Although the channel to which it views and listens besides this is changed to remote control 18 or there is a key for adjusting the sound volume of a monitor in it, only the key related to the gestalt of this operation is illustrated.

[0058] The TV receive section 4 is a means to receive the electrical signal sent from an antenna, to get over, and to output AV data. With the gestalt of this operation, AV data are sent from a broadcasting station as an MPEG 2 transport stream. In addition, MEPG is Motion Picture Expert It is the abbreviation for Group and MPEG 2 is the specification of the specification number 13818 in ISO/IEC.

[0059] The image transcription control section 5 is a means to record AV data on HDD7.

[0060] A clock 6 is a means to tell the image transcription control section 5 about time of day.

[0061] HDD7 is a hard disk which records AV data.

[0062] The ring buffer area 8 is a part of field of HDD7, and is a field used as a ring buffer which records AV data.

[0063] A saved area 9 is a field for saving everlastingly AV data currently recorded on the ring buffer area 8.

[0064] A changeover switch 10 is a circuit changing switch which changes whether AV data which send AV data sent from the TV receive section 4 to the playback section 12, or are recorded on the ring buffer area 8 are sent to the playback section 12, or AV data saved in the saved area 9 are sent to the playback section 12.

[0065] The system control section 11 is a means to control television equipment 1 according to the operating instructions from remote control 18.

[0066] The playback section 12 is a means to decode AV data sent through a circuit changing switch 10, and to change into an analog signal.

[0067] A monitor 3 is a means to display AV data.

[0068] In addition, the changeover switch 10 of the gestalt of this operation and the playback section 12 are the examples of the playback means of this invention, the TV receive section 4 of the gestalt of this operation is the example of the receiving means of this invention, and the image transcription control section 5 and saved area 9 of a gestalt of this operation are [the image transcription control section 5 and the ring buffer area 8 of a gestalt of this operation are the example of the buffer means of this invention, and] the example of the preservation means of this invention.

[0069] Next, actuation of the gestalt of such this operation is explained.

[0070] First, the actuation in the case of viewing and listening to the program broadcast at a broadcasting station is explained.

[0071] From a broadcasting station, AV data are carried and sent to a broadcast wave as an MPEG 2 transport stream.

[0072] An antenna 2 changes this broadcast wave into an electrical signal.

[0073] The TV receive section 4 receives this electrical signal, and gets over. Furthermore, the TV receive section 4 separates the MPEG 2 transport stream to which it restored. And separated AV data are sent to a circuit changing switch 10 and the image transcription control section 5.

[0074] A circuit changing switch 10 presupposes that it is set up so that AV data sent from the TV receive section 4 may be relayed to the playback section 12. Therefore, the playback section 12 inputs AV data sent from the TV receive section 4. And it decodes and changes into an analog signal.

[0075] A monitor 3 displays the analog signal sent from the playback section 12.

[0076] On the other hand, the image transcription control section 5 writes serially AV data sent from the TV receive section 4 in the ring buffer area 8. After recording based on the time of day simultaneously notified from a clock 6, AV data which passed for 30 seconds are serially eliminated from the ring buffer area 8. Writing AV data in the ring buffer area 8 in this way, the image transcription control section 5 has eliminated AV data which passed for 30 seconds, after being recorded.

[0077] AV data outputted to drawing 2 from the condition and the TV receive section 4 of the ring buffer area 8 are shown. the AV data 14 output from the TV receive section 4 -- having current and this time -- the part of 15 is outputted. At this time, the AV data 16 in a ring buffer are recorded on the ring buffer area 8. Even the part to which the AV data 16 in a ring buffer went back to the 30-second part past from this time is recorded. That is, playback playback of the AV data from the past to this time 15 can be carried out for 30 seconds. AV data for these 30 seconds are shown by drawing 2 as a playback refreshable part 17.

[0078] The viewer is viewing and listening to the program which does in this way and is displayed on a monitor 3.

[0079] Suppose that the program to which the viewer is viewing and listening is a program of English conversation. and in order to memorize English conversation, I want to repeat, view and listen to a part of English conversation -- suppose that it considered. In such a case, a viewer performs playback playback.

[0080] Next, the actuation at the time of performing playback playback is explained.

[0081] In order to repeat, view and listen to a part of English conversation, a viewer presses the key of the playback 19 of the remote control 18 shown in drawing 3.

[0082] If it does so, the system control section 11 will receive the operating instructions from remote control 18. Next, the system control section 11 changes a circuit changing switch 10 so that AV data of the ring buffer area 8 may be relayed from the side which relays AV data sent from the TV receive section 4 to the playback section 12 to the playback section 12. It notifies starting playback playback to the image transcription control section 5 simultaneously.

[0083] In response, the image transcription control section 5 stops writing AV data in the ring buffer area 8 during playback playback, and eliminating AV data which passed for 30 seconds

also stops it. Thus, the image transcription control section 5 freezes the ring buffer area 8 during playback playback.

[0084] The playback section 10 reads and decodes AV data of the ring buffer area 8, and changes them into an analog signal.

[0085] A monitor 3 displays the image and voice of an analog signal.

[0086] A viewer can view and listen to the part of the English conversation by which playback playback was carried out by doing in this way to view and listen repeatedly again.

[0087] furthermore, under playback playback -- a viewer -- all of remote control 18 -- suppose that the key of preservation 20 was pressed.

[0088] If it does so, the system control section 11 will receive the operating instructions from remote control 18. Next, the system control section 11 is ordered so that AV data currently recorded on the image transcription control section 5 by the ring buffer area 8 may be copied to a saved area 9.

[0089] In response, the image transcription control section 5 copies AV data currently recorded on the ring buffer area 8 to a saved area 9. During playback playback, since the image transcription control section 5 does not newly record AV data on the ring buffer area 8 and AV data are not eliminated, the image transcription control section 5 can write the part of the English conversation to which a viewer wants to view and listen repeatedly in the 30-second part saved area 9.

[0090] Thus, since AV data recorded on the saved area 9 are saved everlasting, it is repeatedly reproducible repeatedly.

[0091] If 30 seconds pass after starting playback playback, it will notify that playback playback ended the image transcription control section 5 to the system control section 11. Furthermore, the writing to the ring buffer area 8 and elimination of AV data 30 seconds or more of elimination passed are resumed.

[0092] The system control section 11 directs to relay AV data outputted from the TV receive section 4 in the circuit changing switch 10 to the playback section 12 in response to the advice from the image transcription control section 5. A circuit changing switch 10 relays AV data sent from the TV receive section 4 according to these directions to the playback section 12.

[0093] The playback section 12 decodes AV data again sent from the TV receive section 4, and changes them into analog data.

[0094] And a monitor 3 displays the program under current broadcast.

[0095] It is eliminable when a viewer operates the control panel of television equipment 1, or remote control 18 about AV data which became needlessness among AV data saved, of course in the saved area 9 although it can reproduce [times / any number of] to time amount good [of convenience of a viewer] and can view and listen since AV data saved in the saved area 9 as mentioned above are saved everlasting.

[0096] In addition, although the gestalt of this operation explained the case where it was

viewing and listening to the program of English conversation, a cooking program, a film, a drama, baseball, sumo wrestling, music, etc. may be what kind of programs.

[0097] Furthermore, although explained with the gestalt of this operation that AV data sent from a broadcasting station were sent as an MPEG 2 transport stream, it does not restrict to this. AV data must be sent from a broadcasting station as digital data for requiring data format other than AV data of MPEG1 conformity, AV data of MPEG4 conformity, an MPEG 2 program stream, or MPEG etc.

[0098] Furthermore, although explained with the gestalt of this operation that the time amount of playback playback was 30 seconds, not only this but 20 seconds, 10 etc. seconds, etc. must be the predetermined time amount which was suitable for playback playback in short.

[0099] Furthermore, with the gestalt of this operation, recording AV data on the ring buffer area 8, although it was explained that it eliminated serially AV data with which predetermined time amount passed after recording the image transcription control section 5, it is not restricted to this. The image transcription control section 5 may overwrite serially AV data already recorded on the ring buffer area 8. However, since the capacity of the data per frame changes with the complexity of I, B, the difference among P frames, or an image, although dispersion arises in the refreshable time amount of playback playback, effectiveness equivalent to the gestalt of this operation can be acquired.

[0100] Furthermore, although the ring buffer area 8 was established in HDD7 with the gestalt of this operation as a field which records AV data for playback playback, they must be buffers which are, in short, always recording predetermined AV data for time amount from this time, and can output AV data for predetermined time from this time, such as not only this but semiconductor memory, a magneto-optic disk, etc.

[0101] Furthermore, with the gestalt of this operation, AV data currently recorded in AV data during playback playback by the midst lasting to the saved area 9 of HDD7 which is reproducing not only this but AV data from the TV receive section 4 in the ring buffer area 8 although explained having saved may be saved in a saved area 9. For that purpose, what is necessary is just to perform actuation of the direct remote control 18 of all pressing the key of preservation 20, without pressing the key of playback 19, when displaying AV data under broadcast on the monitor.

[0102] (Gestalt of the 2nd operation) Next, the gestalt of the 2nd operation is explained.

[0103] The television television equipment 1 of the gestalt of this operation is shown in drawing 1. The television television equipment 1 of the gestalt of this operation is the same as that of the gestalt of the 1st operation.

[0104] Moreover, the remote control 18 of the gestalt of this operation is shown in drawing 3. The remote control 18 of the gestalt of this operation is also the same as that of the gestalt of the 1st operation.

[0105] In addition, the changeover switch 10 of the gestalt of this operation and the playback section 12 are the examples of the playback means of this invention, the TV receive section 4 of the gestalt of this operation is the example of the receiving means of this invention, and the image transcription control section 5 and saved area 9 of a gestalt of this operation are [the image transcription control section 5 and the ring buffer area 8 of a gestalt of this operation are the example of the buffer means of this invention, and] the example of the preservation means of this invention.

[0106] Next, it explains focusing on a point of difference with the gestalt of the 1st operation of actuation of the gestalt of such this operation.

[0107] In addition, AV data are sent as an MPEG 2 transport stream from a broadcasting station also with the gestalt of this operation.

[0108] The case where it is viewing and listening to the program of English conversation is made into an example, and the gestalt of this operation also explains. The actuation at the time of viewing and listening to the program of the English conversation by which current broadcast is carried out is the same as that of the gestalt of the 1st operation.

[0109] in order to practice the pronunciation of the word of English conversation, I want to repeat, view and listen to the scene of a pronunciation drill of a word -- suppose that it considered. In such a case, a viewer performs playback playback.

[0110] In order to repeat, view and listen to the scene of a pronunciation drill of a word, a viewer presses the key of the playback 19 of the remote control 18 shown in drawing 3.

[0111] If it does so, the system control section 11 will receive the operating instructions from remote control 18. Next, the system control section 11 controls a circuit changing switch 10 to relay AV data of the ring buffer area 8 from the side which relays AV data sent from the TV receive section 4 to the playback section 12 to the playback section 12. It notifies starting playback playback to the image transcription control section 5 simultaneously.

[0112] Unlike the gestalt of the 1st operation, after recording the image transcription control section 5, continuing recording AV data on the ring buffer area 8 also during playback playback, it continues eliminating AV data which passed for 30 seconds. That is, the ring buffer area 8 is not frozen, but AV data are buffered continuously.

[0113] The playback section 10 reads and decodes AV data of the ring buffer area 8, and changes them into an analog signal.

[0114] A monitor 3 displays the image and voice of an analog signal.

[0115] A viewer can do in this way, and can view and listen to the scene of a pronunciation drill of a word again. However, the scene of a pronunciation drill of a word presupposes that it was a scene for 15 seconds.

[0116] in such a case -- if playback playback is carried out and the scene of a pronunciation drill of a word starts -- a viewer -- some remote control 18 -- the key of preservation 21 is pressed.

- [0117] If it does so, the system control section 11 will receive the operating instructions from remote control 18. Next, the system control section 11 is ordered so that it may copy to a saved area 9 from the part by which the present playback playback is carried out among AV data currently recorded on the image transcription control section 5 by the ring buffer area 8.
- [0118] In response, the image transcription control section 5 copies the part under present playback to a saved area 9 among AV data currently recorded on the ring buffer area 8.
- [0119] if the scene of a pronunciation drill of a word is completed -- a viewer -- some remote control 18 -- the key of preservation 21 is pressed once again.
- [0120] If it does so, the system control section 11 will receive the operating instructions from remote control 18. Next, the system control section 11 is ordered so that it may end copying the part by which the present playback playback is carried out among AV data currently recorded on the image transcription control section 5 by the ring buffer area 8 to a saved area 9.
- [0121] In response, the image transcription control section 11 stops copying the part by which current playback playback is carried out among AV data to a saved area 9.
- [0122] Only the scene of a pronunciation drill of a word is saved in a saved area 9. Thus, when preservation initiation directions are made by the key of preservation 21 in part, it can record only in a required part among AV data to a saved area 9 by saving AV data to the location of the record area under playback playback when preservation termination directions are made by pressing the key of preservation 21 once again in part from the location of the record area under playback playback in a saved area 9. Since recorded AV data are saved everlastingly, it is repeatedly reproducible repeatedly.
- [0123] If 30 seconds pass after starting playback playback, it will notify that playback playback ended the image transcription control section 5 to the system control section 11.
- [0124] The system control section 11 directs to relay AV data outputted from the TV receive section 4 in the circuit changing switch 10 to the playback section 12 in response to the advice from the image transcription control section 5. A circuit changing switch 10 relays AV data sent from the TV receive section 4 according to these directions to the playback section 12.
- [0125] The playback section 12 decodes AV data again sent from the TV receive section 4, and changes them into analog data.
- [0126] And a monitor 3 displays AV data under current broadcast.
- [0127] Since AV data saved in the saved area 9 are saved everlastingly, any number of times, it can reproduce repeatedly to the good time amount of convenience of a viewer, and can view and listen to them to it. Of course, about AV data which became needlessness among AV data saved in the saved area 9, when a viewer operates the control panel of television equipment 1, or remote control 18, it is eliminable.
- [0128] In addition, although explained with the gestalt of this operation that the image transcription control section 5 did not freeze the ring buffer area 8 during play back playback,

the image transcription control section 5 may freeze the ring buffer area 8 not only this but during play back playback.

[0129] Furthermore, with the gestalt of this operation, the key of preservation 21 is pressed in part, and although the part of remote control 18 saved among AV data was determined, the key of preservation 20 may all be pressed in addition to this. In this case, the image transcription control section 5 saves the part of AV data with which playback playback is not performed yet among the ring buffer areas 8 in a saved area 9.

[0130] Furthermore, although the gestalt of this operation explained the case where it was viewing and listening to the program of English conversation, a cooking program, a film, a drama, baseball, sumo wrestling, music, etc. may be what kind of programs.

[0131] Furthermore, although explained with the gestalt of this operation that AV data sent from a broadcasting station were sent as an MPEG 2 transport stream, it does not restrict to this. AV data must be sent from a broadcasting station as digital data for requiring data format other than AV data of MPEG1 conformity, AV data of MPEG4 conformity, an MPEG 2 program stream, or MPEG etc.

[0132] Furthermore, although explained with the gestalt of this operation that the time amount of playback playback was 30 seconds, not only this but 20 seconds, 10 etc. seconds, etc. must be the predetermined time amount which was suitable for playback playback in short.

[0133] Furthermore, with the gestalt of this operation, recording AV data on the ring buffer area 8, although it was explained that it eliminated serially AV data with which predetermined time amount passed after recording the image transcription control section 5, it is not restricted to this. The image transcription control section 5 may overwrite serially AV data already recorded on the ring buffer area 8. However, since the capacity of the data per frame changes with the complexity of I, B, the difference among P frames, or an image, although dispersion arises in the refreshable time amount of playback playback, effectiveness equivalent to the gestalt of this operation can be acquired.

[0134] Furthermore, although the ring buffer area 8 was established in HDD7 with the gestalt of this operation as a field which records AV data for playback playback, they must be buffers which are, in short, always recording predetermined AV data for time amount from this time, and can output AV data for predetermined time from this time, such as not only this but semiconductor memory, a magneto-optic disk, etc.

[0135] Furthermore, although explained with the gestalt of this operation having saved AV data everlastingly during playback playback in the saved area 9 of HDD7, not only this but semiconductor memory, a magneto-optic disk, etc. must be saved at the record medium which can save AV data in short.

[0136] (Gestalt of the 3rd operation) Next, the gestalt of the 3rd operation is explained.

[0137] The television television equipment 1 of the gestalt of this operation is shown in

drawing 1. The television television equipment 1 of the gestalt of this operation is the same as that of the gestalt of the 1st operation.

[0138] Moreover, the remote control 18 of the gestalt of this operation is shown in drawing 3. The remote control 18 of the gestalt of this operation is also the same as that of the gestalt of the 1st operation.

[0139] In addition, the changeover switch 10 of the gestalt of this operation and the playback section 12 are the examples of the playback means of this invention, the TV receive section 4 of the gestalt of this operation is the example of the receiving means of this invention, and the image transcription control section 5 and saved area 9 of a gestalt of this operation are [the image transcription control section 5 and the ring buffer area 8 of a gestalt of this operation are the example of the buffer means of this invention, and] the example of the preservation means of this invention.

[0140] Next, it explains focusing on a point of difference with the gestalt of the 1st operation of actuation of the gestalt of such this operation.

[0141] In addition, AV data are sent as an MPEG 2 transport stream from a broadcasting station also with the gestalt of this operation.

[0142] It is viewing and listening to the program of a mail order, and with the gestalt of this operation, the case where a cleaner is purchased is made into an example and it explains.

[0143] The actuation at the time of viewing and listening to the program by which current broadcast is carried out is the same as that of the gestalt of the 1st operation.

[0144] The program to which the viewer is viewing and listening presupposes that it is the program of a mail order. A viewer views and listens to the corner which introduces a cleaner in the program of a mail order, and presupposes that I wished to purchase the cleaner. And suppose that the scene which introduces the method of the order which consists of the telephone number for purchasing at the last of the corner, a part number for an order, and a still picture of a cleaner was displayed. In such a case, a viewer performs playback playback, in order to view and listen to the scene to order once again.

[0145] Next, the actuation at the time of performing playback playback is explained.

[0146] In order to view and listen to the scene which introduces the method of the order which consists of a still picture of the telephone number for purchasing, a part number, and a cleaner again, a viewer presses the key of the playback 19 of the remote control 18 shown in drawing 3. moreover, this scene was a still picture -- it carries out.

[0147] If it does so, the system control section 11 will receive the operating instructions from remote control 18. Next, the system control section 11 changes a circuit changing switch 10 so that AV data of the ring buffer area 8 may be relayed from the side which relays AV data sent from the TV receive section 4 to the playback section 12 to the playback section 12. It notifies starting playback playback to the image transcription control section 5 simultaneously.

[0148] In response, the image transcription control section 5 stops writing AV data in the ring

buffer area 8 during playback playback, and eliminating AV data which passed for 30 seconds also stops it. Thus, the image transcription control section 5 freezes the ring buffer area 8 during playback playback.

[0149] The playback section 10 reads and decodes AV data of the ring buffer area 8, and changes them into an analog signal.

[0150] A monitor 3 displays the image and voice of an analog signal.

[0151] A viewer can view and listen to the scene which introduces the method of the order by which playback playback was carried out by doing in this way again.

[0152] Furthermore, a viewer presupposes that the key of the still picture preservation 22 of remote control 18 was pressed during playback playback.

[0153] If it does so, the system control section 11 will receive the operating instructions from remote control 18. Next, the system control section 11 is ordered so that only I in AV data currently recorded on the image transcription control section 5 by the ring buffer area 8 may be copied to a saved area 9.

[0154] In response, the image transcription control section 5 copies only I in AV data currently recorded on the ring buffer area 8 to a saved area 9. During playback playback, since the image transcription control section 5 does not newly record AV data on the ring buffer area 8 and AV data are not eliminated, the image transcription control section 5 can write the scene which introduces the purchase approach in a saved area 9. Since this scene is a still picture, it is not necessary to save to B and P frames.

[0155] Thus, since AV data recorded on the saved area 9 are saved everlastingly, it is repeatedly reproducible repeatedly.

[0156] If 30 seconds pass after starting playback playback, it will notify that playback playback ended the image transcription control section 5 to the system control section 11. Furthermore, the writing to the ring buffer area 8 and elimination of AV data 30 seconds or more of elimination passed are resumed.

[0157] The system control section 11 directs to relay AV data outputted from the TV receive section 4 in the circuit changing switch 10 to the playback section 12 in response to the advice from the image transcription control section 5. A circuit changing switch 10 relays AV data sent from the TV receive section 4 according to these directions to the playback section 12.

[0158] The playback section 12 decodes AV data again sent from the TV receive section 4, and changes them into analog data.

[0159] And a monitor 3 displays the program under current broadcast.

[0160] Since AV data saved in the saved area 9 are saved everlastingly, any number of times, it can reproduce repeatedly to the good time amount of convenience of a viewer, and can view and listen to them to it. Of course, about AV data which became needlessness among AV data saved in the saved area 9, when a viewer operates the control panel of television equipment 1, or remote control 18, it is eliminable.

[0161] By reproducing the scene which orders the cleaner which consists of a still picture of the telephone number, part number, and cleaner which were saved in the saved area 9, a viewer can check the design of a cleaner thoroughly and can use for the ingredient of decision whether it purchases or not. Moreover, it is not necessary to also take the memorandum of the part number for placing an order, the orderer's telephone number, etc.

[0162] With the gestalt of this operation, a saved area 9 can also be saved by saving only I frames in a saved area 9 about the scene of a still picture.

[0163] In addition, although the gestalt of this operation explained the case where it was viewing and listening to the program of a mail order, a cooking program, a film, a drama, baseball, sumo wrestling, music, etc. may be what kind of programs.

[0164] Furthermore, although explained with the gestalt of this operation that AV data sent from a broadcasting station were sent as an MPEG 2 transport stream, it does not restrict to this. AV data must be sent from a broadcasting station as digital data for requiring data format other than AV data of MPEG1 conformity, AV data of MPEG4 conformity, an MPEG 2 program stream, or MPEG etc.

[0165] Furthermore, although explained with the gestalt of this operation that the time amount of playback playback was 30 seconds, not only this but 20 seconds, 10 etc. seconds, etc. must be the predetermined time amount which was suitable for playback playback in short.

[0166] Furthermore, with the gestalt of this operation, recording AV data on the ring buffer area 8, although it was explained that it eliminated serially AV data with which predetermined time amount passed after recording the image transcription control section 5, it is not restricted to this. The image transcription control section 5 may overwrite serially AV data already recorded on the ring buffer area 8. However, since the capacity of the data per frame changes with the complexity of I, B, the difference among P frames, or an image, although dispersion arises in the refreshable time amount of playback playback, effectiveness equivalent to the gestalt of this operation can be acquired.

[0167] Furthermore, although the ring buffer area 8 was established in HDD7 with the gestalt of this operation as a field which records AV data for playback playback, they must be buffers which are, in short, always recording predetermined AV data for time amount from this time, and can output AV data for predetermined time from this time, such as not only this but semiconductor memory, a magneto-optic disk, etc.

[0168] Furthermore, although explained with the gestalt of this operation having saved AV data everlastingly during playback playback in the saved area 9 of HDD7, not only this but semiconductor memory, a magneto-optic disk, etc. must be saved at the record medium which can save AV data in short.

[0169] Furthermore, with the gestalt of this operation, AV data currently recorded in AV data during playback playback by the midst lasting to the saved area 9 of HDD7 which is

reproducing not only this but AV data from the TV receive section 4 in the ring buffer area 8 although explained having saved may be saved in a saved area 9. For that purpose, what is necessary is just to perform actuation of pressing the key of the still picture preservation 22 of remote control 18, when displaying AV data under broadcast on the monitor.

[0170] (Gestalt of the 4th operation) Next, the gestalt of the 4th operation is explained.

[0171] The gestalt of this operation explains the case where there are two ring buffer areas which record AV data for playback playback.

[0172] The television television equipment 23 of the gestalt of this operation is shown in drawing 4. The television television equipment 23 of the gestalt of this operation has ring buffer area 8a and two ring buffer area 8b. Moreover, the image transcription control section 24 and the circuit changing switch 25 differ from the gestalt of the 1st operation.

[0173] Moreover, the remote control 18 of the gestalt of this operation is shown in drawing 6. the remote control 18 of the gestalt of this operation -- the key of the remote control 18 of the gestalt of the 1st operation -- in addition -- long -- 34 -- it has the key of 35 short.

[0174] The image transcription control section 24 is a means to record AV data on HDD7 as well as the gestalt of the 1st operation, and can perform record of the tandem type which records AV data as the point of difference with the image transcription control section 8 is one ring buffer area about record of the parallel connected type which records AV data on ring buffer area 8a and ring buffer area 8b simultaneously, and ring buffer area 8a and ring buffer area 8b.

[0175] Moreover, a circuit changing switch 25 is a switch which changes from any the playback section 12 shall read AV data between the TV receive section 4, ring buffer area 8a, ring buffer area 8b, and AV data of a saved area 9.

[0176] In addition, the TV receive section 4 of the gestalt of this operation is the example of the receiving means of this invention, the changeover switch 25 of the gestalt of this operation and the playback section 12 are the examples of the playback means of this invention, the image transcription control section 24 of the gestalt of this operation, ring buffer area 8a, and ring buffer area 8b are the examples of the buffer means of this invention, and the image transcription control section 24 and saved area 9 of a gestalt of this operation are the example of the preservation means of this invention.

[0177] Next, it explains focusing on a point of difference with the gestalt of the 1st operation of actuation of the gestalt of such this operation.

[0178] In addition, AV data are sent as an MPEG 2 transport stream from a broadcasting station also with the gestalt of this operation.

[0179] First, the actuation in the case of standing in a row in ring buffer area 8a and ring buffer area 8b, and recording AV data is explained.

[0180] In this case, the image transcription control section 24 records simultaneously AV data sent as an MPEG 2 transport stream from the TV receive section 4 on ring buffer area

8a and ring buffer area 8b.

[0181] The actuation whose image transcription control section 24 records AV data on ring buffer area 8a, and the actuation whose image transcription control section 24 records AV data on ring buffer area 8b are the same as the actuation in which the image transcription control section 5 records AV data on the ring buffer area 8 with the gestalt of the 1st operation respectively. Thus, the image transcription control section 24, ring buffer area 8a, and ring buffer area 8b function as two buffers connected to juxtaposition.

[0182] If drawing 6 is short and a viewer presses the key of 35, as for television equipment 23, the above-mentioned actuation will be performed.

[0183] AV data in the ring buffer which is in the condition of ring buffer area 8a and ring buffer area 8b, and AV data outputted from the TV receive section 4 are shown in (a) of drawing 5. the AV data 14 output from the TV receive section 4 -- having -- current and this time -- the part of 15 is outputted. At this time, the AV data 16 in a ring buffer are recorded on ring buffer area 8a and ring buffer area 8b. Even the part to which the AV data 16 in a ring buffer went back to the 30-second part past from this time is recorded. That is, playback playback of the AV data from the past to this time 15 can be carried out for 30 seconds. AV data for these 30 seconds are shown by drawing 5 as a playback refreshable part 17. That is, the same AV data are recorded on ring buffer area 8a and ring buffer area 8b.

[0184] AV data under current broadcast sent from the TV receive section 4 are displayed on the monitor 13.

[0185] Here, a viewer presupposes that the key of the playback 19 of remote control 30 was pressed.

[0186] If it does so, the system control section 11 will receive the operating instructions from remote control 30. Next, the system control section 11 is controlled to change a circuit changing switch 25 so that AV data of ring buffer area 8a may be relayed from the side which relays AV data sent from the TV receive section 4 to the playback section 12 to the playback section 12. It notifies starting playback playback to the image transcription control section 24 simultaneously.

[0187] In response, the image transcription control section 24 stops writing AV data in ring buffer area 8a during playback playback, and eliminating AV data which passed for 30 seconds also stops it. Thus, the image transcription control section 24 freezes ring buffer area 8a during playback playback.

[0188] On the other hand, recording AV data serially, after the image transcription control section 24 is recorded simultaneously, it continues to ring buffer area 8b, and is performing buffering which eliminates AV data which passed for 30 seconds to it.

[0189] The playback section 12 reads and decodes AV data of ring buffer area 8a, and changes them into an analog signal.

[0190] A monitor 3 displays the image and voice of an analog signal.

[0191] Thus, when carrying out playback playback, a viewer presupposes further that the key of the playback 19 of remote control 30 was pressed.

[0192] If it does so, the system control section 11 will receive the operating instructions from remote control 30.

[0193] The system control section 11 changes a circuit changing switch 25 to the side which relays AV data of ring buffer area 8b from the side which relays AV data currently recorded on ring buffer area 8a to the playback section 12 to the playback section 12. It notifies starting playback playback to the image transcription control section 24 simultaneously.

[0194] In response, the image transcription control section 24 stops writing AV data in ring buffer area 8b during playback playback, and eliminating AV data which passed for 30 seconds also stops it. Thus, the image transcription control section 24 freezes ring buffer area 8b during playback playback.

[0195] On the other hand, recording AV data serially, the image transcription control section 24 resumes to it buffering which eliminates AV data which passed for 30 seconds, after being simultaneously recorded by ring buffer area 8a.

[0196] Thus, since AV data broadcast during playback playback are recorded on Lynn buffer area 8b of the direction by which playback playback is not carried out, they can view and listen also to AV data broadcast during playback playback by changing the ring buffer areas 8a or 8b.

[0197] Moreover, as the gestalt of the 1st - the 3rd operation explained, AV data currently recorded on ring buffer area 8a or ring buffer area 8b used for the present playback playback can all be saved in a saved area 9, the specified part can be saved, or I frames can be saved.

[0198] Next, the actuation in the case of using ring buffer area 8a and ring buffer area 8b as a tandem type, and recording AV data is explained.

[0199] In this case, the image transcription control section 24 carries out sequential record of the AV data sent as an MPEG 2 transport stream from the TV receive section 4 at ring buffer area 8a and ring buffer area 8b.

[0200] The method of the record is recorded as if ring buffer area 8a and ring buffer area 8b were one ring buffer area 8.

[0201] That is, the actuation whose image transcription control section 24 records AV data on ring buffer area 8a and ring buffer area 8b is the same as the actuation in which the image transcription control section 5 records AV data on the ring buffer area 8 with the gestalt of the 1st operation. Thus, the image transcription control section 24, ring buffer area 8a, and ring buffer area 8b function as two buffers connected to the serial. However, the ring buffer area has double die length as compared with the parallel connected type.

[0202] AV data in the ring buffer in the case of functioning on (b) of drawing 5 as if ring buffer area 8a and ring buffer area 8b were one ring buffer area, and AV data outputted from the TV receive section 4 are shown. the AV data 14 output from the TV receive section 4 -- having --

current and this time -- the part of 15 is outputted. At this time, the AV data 32 in a ring buffer are recorded on ring buffer area 8a and ring buffer area 8b. Even the part to which the AV data 32 in a ring buffer went back to the 60-second part past from this time is recorded. That is, playback playback of the AV data from the past to this time 15 can be carried out for 60 seconds. AV data for these 60 seconds are shown by (b) of drawing 5 as a playback refreshable part 33. That is, as mentioned above, as compared with the case of (a) of drawing 5, the time amount of playback playback doubles by (b) of drawing 5.

[0203] If drawing 6 is long and a viewer presses the key of 32, as for television television equipment 23, the above-mentioned actuation will be performed.

[0204] AV data under current broadcast sent from the TV receive section 4 are displayed on the monitor 13.

[0205] Here, a viewer presupposes that the key of the playback 19 of remote control 30 was pressed.

[0206] If it does so, the system control section 11 will receive the operating instructions from remote control 30. Next, the system control section 11 changes a circuit changing switch 25 so that AV data of ring buffer area 8a may be relayed from the side which relays AV data sent from the TV receive section 4 to the playback section 12 to the playback section 12. It notifies starting playback playback to the image transcription control section 24 simultaneously.

[0207] In response, the image transcription control section 24 stops writing AV data in ring buffer area 8a and ring buffer area 8b during playback playback. Eliminating AV data which passed for 60 seconds also stops. Thus, the image transcription control section 24 freezes ring buffer area 8a and ring buffer area 8b during playback playback.

[0208] The playback section 10 reads and decodes AV data of ring buffer area 8a, and changes them into an analog signal.

[0209] Moreover, if it finishes reproducing AV data currently recorded on ring buffer area 8a, the system control section 11 will be controlled to change a circuit changing switch 25 to the direction of ring buffer area 8b. In response, a circuit changing switch 25 is changed so that AV data may be relayed from ring buffer area 8b to the playback section 12.

[0210] The playback section 12 reads and decodes AV data currently successingly recorded on ring buffer area 8b, and changes them into an analog signal.

[0211] A monitor 3 displays the image and voice of an analog signal.

[0212] In this case, when a viewer presses the key of the playback 19 of remote control 30 further during playback playback, the playback section 12 repeats playback playback from 60 seconds before once again.

[0213] Moreover, as the gestalt of the 1st - the 3rd operation explained, AV data currently recorded on ring buffer area 8a and ring buffer area 8b which are used for the present playback playback can all be saved in a saved area 9, the specified part can be saved, or I frames can be saved.

[0214] Thus, by changing the method of recording AV data on ring buffer area 8a and ring buffer area 8b, viewing and listening of AV data of the part to which it was not able to view and listen since it was broadcast during playback playback of television television equipment 23 can be enabled, or it can perform various playback playbacks, such as lengthening time amount of playback playback.

[0215] In addition, although explained with the gestalt of this operation that there were two ring buffer areas, in short, not only this but three pieces, four etc. pieces, etc. must be equipped with two or more ring buffer areas.

[0216] (Gestalt of the 5th operation) Next, the gestalt of the 5th operation is explained.

[0217] The gestalt of this operation explains the case where AV data which are sent from a broadcasting station unlike the gestalt of each 1-3rd operations are sent as analog data.

[0218] The configuration of the television television equipment 36 of the gestalt of this operation is shown in drawing 7.

[0219] The television television equipment 36 of the gestalt of this operation is equipped with the encoder 37.

[0220] The TV receive section 4 is a means to receive AV data sent as analog data, and to recover from a broadcasting station.

[0221] An encoder 37 is a means to encode AV data to which it restored in the TV receive section 4 to an MPEG 2 transport stream.

[0222] Next, actuation of the gestalt of such this operation is explained.

[0223] From a broadcasting station, it puts on a broadcast wave as analog data, and AV data are sent.

[0224] The TV receive section 4 receives a broadcast wave, and gets over.

[0225] An encoder 37 encodes the analog data to which it restored to an MPEG 2 transport stream.

[0226] After this, since the same actuation as the gestalt of each 1-3rd operations is carried out, explanation is omitted.

[0227] Thus, according to the gestalt of this operation, processing which was being performed with the gestalt of each 1-3rd operations can be performed also to analog data by having an encoder 37.

[0228] (Gestalt of the 6th operation) Next, the gestalt of the 6th operation is explained.

[0229] The gestalt of this operation explains the case where AV data which are sent from a broadcasting station unlike the gestalt of the 4th operation are sent as analog data.

[0230] The configuration of the television television equipment 38 of the gestalt of this operation is shown in drawing 8.

[0231] The television television equipment 38 of the gestalt of this operation is equipped with the encoder 37.

[0232] The TV receive section 4 is a means to receive AV data sent as analog data, and to

recover from a broadcasting station.

[0233] An encoder 37 is a means to encode AV data to which it restored in the TV receive section 4 to an MPEG 2 transport stream.

[0234] Next, actuation of the gestalt of such this operation is explained.

[0235] From a broadcasting station, it puts on a broadcast wave as analog data, and AV data are sent.

[0236] The TV receive section 4 receives a broadcast wave, and gets over.

[0237] An encoder 37 encodes the analog data to which it restored to an MPEG 2 transport stream.

[0238] After this, since the same actuation as the gestalt of the 4th operation is carried out, explanation is omitted.

[0239] Thus, according to the gestalt of this operation, processing which was being performed with the gestalt of the 4th operation can be performed also to analog data by having an encoder 37.

[0240] In addition, the program of a computer may realize the function of all or a part of means [all or a part of] of the television television equipments of this invention by software, and hardware may realize.

[0241] Furthermore, it is the program-documentation medium which recorded the program and/or data for performing the function of all of all or a part of means of the television television equipments of this invention, or ***** by computer, and the program-documentation medium characterized by for said program and/or data possible and read by computer to cooperate with said computer, and to perform said function also belongs to this invention.

[0242]

[Effect of the Invention] This invention can offer the television television equipment and the program documentation medium which can view and listen to AV data which carried out playback playback repeatedly so that clearly from the place explained above.

[0243] Moreover, this invention can offer the television television equipment and the program documentation medium which can view and listen also to the part of AV data broadcast during the playback.

[0244] Moreover, this invention can offer the television television equipment and the program documentation medium which can lengthen time amount which performs playback playback.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram showing the configuration of the television equipment in the gestalt of operation of the 1-3rd of this invention

[Drawing 2] Drawing which explains a playback refreshable part among AV data in the gestalt of operation of the 1-3rd of this invention

[Drawing 3] Drawing showing the actuation key of the remote control which operates the television equipment in the gestalt of operation of the 1-3rd of this invention

[Drawing 4] The block diagram showing the configuration of the television equipment in the gestalt of operation of the 4th of this invention

[Drawing 5] (a) Drawing explaining the playback refreshable part in the case of using a ring buffer area with a parallel connected type among AV data in the gestalt of operation of the 4th of this invention

(b) Drawing explaining the playback refreshable part in the case of using a ring buffer area with a tandem type among AV data in the gestalt of operation of the 4th of this invention

[Drawing 6] Drawing showing the actuation key of the remote control which operates the television equipment in the gestalt of operation of the 4th of this invention

[Drawing 7] The block diagram showing the configuration of the television equipment in the gestalt of operation of the 5th of this invention

[Drawing 8] The block diagram showing the configuration of the television equipment which can set the gestalt of operation of the 6th of this invention

[Drawing 9] The block diagram showing the configuration of conventional television equipment

[Description of Notations]

1 Television Equipment

2 Antenna

3 Monitor

4 TV Receive Section

5 Image Transcription Control Section

6 Clock

7 HDD

8 Ring Buffer Area

9 Saved Area

10 Circuit Changing Switch

11 System Control Section

12 Playback Section

14 AV Data

15 This Time

16 AV Data in Ring Buffer

17 Playback Refreshable Part

18 Remote Control
19 Playback
20 Save All.
21 Partial Preservation
22 Still Picture Preservation
23 Television Television Equipment
24 Image Transcription Control Section
25 Circuit Changing Switch
26 Television Television Equipment
27 Image Transcription Control Section
28 Ring Buffer
29 Circuit Changing Switch

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-169216

(P2001-169216A)

(43)公開日 平成13年6月22日(2001.6.22)

(51)Int.Cl.
H 04 N 5/76
5/765
5/781

識別記号

F I
H 04 N 5/76
5/781

テーマコード(参考)
Z 5 C 0 5 2
5 1 0 D

審査請求 未請求 請求項の数14 OL (全 16 頁)

(21)出願番号

特願平11-354523

(22)出願日

平成11年12月14日(1999.12.14)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 高橋 ▲ひで▼基

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 100092794

弁理士 松田 正道

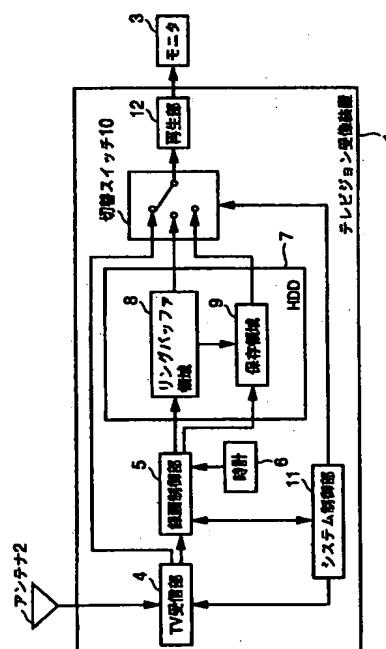
Fターム(参考) 50052 AA01 AB04 CC06 CC11 DD04
EE02 EE03

(54)【発明の名称】 テレビ受像装置及びプログラム記録媒体

(57)【要約】

【課題】 従来のテレビジョン受像装置では、プレイバック再生したAVデータをさらに視聴することは出来ないという課題がある。

【解決手段】 送られてくるAVデータを受信するTV受信部4と、受信した前記AVデータを逐次記録しながら、同時に記録してから所定の時間が経過したAVデータを逐次消去するバッファリングを行うバッファ手段5、8と、受信したAVデータを再生する通常再生、またはバッファ手段5、8に記録されている所定時間分のAVデータを再生するプレイバック再生を行う再生手段10、12と、バッファ手段5、8が記録しているAVデータを保存する保存手段5、9とを備える。



- 【特許請求の範囲】**
- 【請求項1】 送られてくるAVデータを受信する受信手段と、
受信した前記AVデータを逐次記録しながら、同時に記録してから所定の時間が経過した前記AVデータを逐次消去するバッファリングを行うバッファ手段と、
受信した前記AVデータを再生する通常再生、または前記バッファ手段に記録されている前記所定時間分の前記AVデータを再生するプレイバック再生を行う再生手段と、
前記バッファ手段が記録している前記AVデータを保存する保存手段とを備え、
指示を受けると、前記再生手段は、前記通常再生を行うかまたは前記プレイバック再生を行うかを切り替え、
前記再生手段は、前記プレイバック再生が完了すると、前記通常再生を行い、
前記再生手段が前記プレイバック再生を行っている際に、指示を受けると、前記保存手段は、前記バッファ手段に記録されている前記AVデータの全部または一部を保存することを特徴とするテレビジョン受像装置。
- 【請求項2】 前記再生手段が前記プレイバック再生を行っている際、前記バッファ手段は、前記バッファリングの凍結を行うことを特徴とする請求項1記載のテレビジョン受像装置。
- 【請求項3】 前記バッファリングの凍結とは、前記バッファ手段が受信した前記AVデータの記録を停止し、記録済みの前記AVデータを消去しないことであることを特徴とする請求項2記載のテレビジョン受像装置。
- 【請求項4】 前記再生手段が前記プレイバック再生を行っている際にも、前記バッファ手段は、前記バッファリングを継続して行うことを特徴とする請求項1記載のテレビジョン受像装置。
- 【請求項5】 前記再生手段が前記通常再生を行っている際に、指示を受けると、前記保存手段は、前記バッファ手段に記録されている前記AVデータを保存することを特徴とする請求項1記載のテレビジョン受像装置。
- 【請求項6】 前記保存すべき一部は、保存開始指示がなされた時に前記プレイバック再生中の記録エリアの位置から、保存終了指示がなされた時の前記プレイバック再生中の記録エリアの位置までとして決定されることを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載のテレビジョン受像装置。
- 【請求項7】 前記AVデータはデジタルデータとして送られてくることを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載のテレビジョン受像装置。
- 【請求項8】 前記AVデータはMPEG形式に準拠しており、
前記再生手段が前記プレイバック再生をおこなっている際に、指示を受けると、前記保存手段は、前記バッファ手段に記録されている前記AVデータのIフレームの全
- 10 部または一部を記録することを特徴とする請求項7記載のテレビジョン受像装置。
- 【請求項9】 前記AVデータはアナログデータとして送られてきており、
受信した前記AVデータをデジタルデータに変換するエンコーダ手段を備え、
前記バッファ手段は、前記デジタルデータに変換された前記AVデータに対して前記バッファリングを行うことを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載のテレビジョン受像装置。
- 【請求項10】 送られてくるAVデータを受信する受信手段と、
受信した前記AVデータを逐次記録しながら、同時に記録してから所定の時間が経過した前記AVデータを逐次消去するバッファリングを行うバッファ手段と、
受信した前記AVデータを再生する通常再生、または前記バッファ手段に記録されている前記所定時間分の前記AVデータを再生するプレイバック再生を行う再生手段とを備え、
指示を受けると、前記再生手段は、前記通常再生を行うかまたは前記プレイバック再生を行うかを切り替え、
前記バッファ手段は、複数個あることを特徴とするテレビジョン受像装置。
- 【請求項11】 前記複数個のバッファ手段は、前記受信手段と並列に接続されており、
前記再生手段が前記複数個のバッファ手段のうちいずれかの前記バッファ手段を用いて前記プレイバック再生を行っている際、それ以外の前記バッファ手段は前記AVデータに対して前記バッファリングを行っていることを特徴とする請求項10記載のテレビジョン受像装置。
- 【請求項12】 指示を受けると、前記複数個のバッファ手段は、前記受信手段と直列に接続するか、または並列に接続するかを切り替えることが出来、
前記複数個のバッファ手段が前記受信手段と直列に接続している場合は、前記複数個のバッファ手段が一つのバッファ手段のように機能し、前記プレイバック再生の時間が、並列に接続している場合に比較して長くなることを特徴とする請求項11記載のテレビジョン受像装置。
- 【請求項13】 前記複数個のバッファ手段に記録されている前記AVデータを保存する保存手段と、
指示を受けると前記保存手段は、前記バッファ手段に記録されている前記AVデータを保存することを特徴とする請求項10～12のいずれかに記載のテレビジョン受像装置。
- 【請求項14】 請求項1～13のいずれかに記載のテレビジョン受像装置の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムおよび/またはデータを記録したプログラム記録媒体であって、コンピュータにより読み取り可能であることを特徴とするプログラム記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テレビ放送などのリアルタイム映像の視聴中に見終わった映像を再び視聴するプレイバック再生を行うことが出来るテレビジョン受像装置及びプログラム記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】テレビ放送などのリアルタイム映像を視聴している際に、見終わった部分をもう一度視聴したい場合、見終わった部分を簡単に素早く再生するプレイバックと呼ばれる再生機能を持つテレビジョン受像装置がある。

【0003】以下、図9を参照して、このようなテレビジョン受像装置26について説明する。

【0004】テレビジョン受像装置26は、TV受信部4、録画制御部27、時計6、HDD(ハードディスクドライブ)7、切り替えスイッチ29、システム制御部11、再生部12から構成される。また、HDD7にはリングバッファ領域28が設けられている。

【0005】また、テレビジョン受像装置26には、アンテナ2、モニタ3が接続されている。

【0006】アンテナ2は、放送局から送られてくる放送波を電気信号に変換する手段である。

【0007】TV受信部4は、アンテナ2から送られてくる電気信号を受信し、復調して、AVデータをMPEG2トランスポートストリームとして出力する手段である。

【0008】録画制御部27は、TV受信部4から出力されるAVデータを逐次リングバッファ領域28に記録しながら、同時にリングバッファ領域28に記録されてから30秒経過したAVデータを消去するように、AVデータの録画を制御する手段である。

【0009】時計6は、録画制御部27が処理を行うために基準となる時刻を刻む手段である。

【0010】HDD7は、ハードディスク装置である。

【0011】リングバッファ領域28は、30秒間分のAVデータを記録する領域である。

【0012】切り替えスイッチ29は、再生部12に、TV受信部4から送られてくるAVデータを入力するか、リングバッファ領域28に記録されているAVデータを入力するかを切り替えるスイッチである。

【0013】再生部12は、入力されたAVデータをデコードし、アナログ信号に変換する手段である。

【0014】システム制御部11は、テレビジョン受像装置26を制御する手段である。

【0015】モニタ3は、アナログ信号を表示する手段である。

【0016】次に、このような従来のテレビジョン受像装置26の動作を説明する。

【0017】アンテナ2は、放送局から送られてきた放

送波を電気信号に変換する。

【0018】TV受信部4は、放送波を復調する。復調されたAVデータは、MPEG2トランスポートストリームとして、切り替えスイッチ29と録画制御部27に送られる。

【0019】切り替えスイッチ29は、システム制御部11の制御に従って、TV受信部4から送られてくるAVデータを入力するように切り替えられている。再生部12は、TV受信部4から送られてくるAVデータを切り替えスイッチ29を介して、入力し、デコードしてアナログ信号に変換する。

【0020】モニタ3は、アナログ信号を表示する。

【0021】一方、録画制御部27は、TV受信部4から送られてくるAVデータを逐次リングバッファ領域28に記録する。そして、時計6で時刻を参照し、リングバッファ領域28に記録してから30秒経過したAVデータを逐次消去する。

【0022】切り替えスイッチ29は、TV受信部4から再生部12にAVデータが送られるように切り替えられているので、リングバッファ領域28は、AVデータを記録し続けると同時に記録されてから30秒経過したAVデータを消去し続けるだけで、AVデータを再生部12には出力しない。

【0023】視聴者は、このようにしてモニタ3に表示される映像と音声を視聴している。例えば、視聴している番組が料理番組であって、番組で料理のレシピが紹介されたとする。視聴者は、料理のレシピをうっかり見過ごしてしまったので、もう一度視聴しようとする。そのような場合、視聴者は、プレイバック再生を実行するために図示していないリモコンを操作する。

【0024】リモコンからの操作命令は、システム制御部11に通知され、この操作命令に基づいて、システム制御部11は、テレビジョン受像装置26を制御する。

【0025】すなわち、切り替えスイッチ29を再生部12がリングバッファ領域28に記録されているAVデータを入力するように切り替える。再生部12は、リングバッファ領域28に記録されている30秒分のAVデータを30秒前から順に入力し、デコードした後、アナログ信号に変換する。

【0026】モニタ3には、30秒分の映像、音声が表示される。

【0027】視聴者は、このようなプレイバック再生によって料理のレシピを再度視聴することができる。

【0028】30秒分のAVデータの再生が終了すると、システム制御部11は切り替えスイッチ29をTV受信部4から再生部12にAVデータが渡されるように切り替える。再生部12は、TV受信部4から送られてくるAVデータを入力し、デコードした後アナログ信号に変換する。

【0029】モニタ3は、このようにして再び現在放映

中の映像、音声を表示する。

【0030】以上のようにリモコンの操作ボタンを押すだけで、30秒だけ過去にさかのぼって映像、音声を再生することが出来る。

【0031】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のテレビジョン受像装置26では、プレイバック再生した内容をもう一度視聴したくても、リングバッファ領域28、つまりプレイバック再生用にAVデータを記録しておくためのバッファの内容が書き替えられてしまうので、視聴することは出来ない。すなわち、従来のテレビジョン受像装置では、プレイバック再生したAVデータをさらに視聴することは出来ないという課題がある。

【0032】また、プレイバック再生中にも番組は継続して放送されているが、プレイバック再生が完了すると、プレイバック完了時に放送されているAVデータから再生表示されるので、プレイバック中に放送されたAVデータの部分を視聴することは出来ない。すなわち、従来のテレビジョン装置では、プレイバック中に放送されたAVデータを視聴することは出来ないという課題がある。

【0033】また、プレイバック再生を行う時間は、プレイバック再生用にAVデータを記録しておくバッファのサイズによって決まってしまうので、プレイバック再生を行う時間を長くすることは出来ない。すなわち、従来のテレビジョン受像装置では、プレイバック再生を行う時間を長くすることは出来ないという課題がある。

【0034】本発明は、従来のテレビジョン受像装置では、プレイバック再生したAVデータをさらに視聴することは出来ないという課題を考慮し、プレイバック再生したAVデータを何度も視聴することが出来るテレビジョン受像装置及びプログラム記録媒体を提供することを目的とするものである。

【0035】また、本発明は、従来のテレビジョン装置では、プレイバック中に放送されたAVデータの部分を視聴することは出来ないという課題を考慮し、プレイバック中に放送されたAVデータの部分も視聴することが出来るテレビジョン受像装置及びプログラム記録媒体を提供することを目的とする。

【0036】また、本発明は、従来のテレビジョン受像装置では、プレイバック再生を行う時間を長くすることは出来ないという課題を考慮し、プレイバック再生を行う時間を長くすることが出来るテレビジョン受像装置及びプログラム記録媒体を提供することを目的とするものである。

【0037】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決するために、第1の本発明（請求項1に対応）は、送られてくるAVデータを受信する受信手段と、受信した前記AVデータを逐次記録しながら、同時に記録してから所定

10

20

30

40

50

の時間が経過した前記AVデータを逐次消去するバッファリングを行うバッファ手段と、受信した前記AVデータを再生する通常再生、または前記バッファ手段に記録されている前記所定時間分の前記AVデータを再生するプレイバック再生を行う再生手段と、前記バッファ手段が記録している前記AVデータを保存する保存手段とを備え、指示を受けると、前記再生手段は、前記通常再生を行うかまたは前記プレイバック再生を行うかを切り替え、前記再生手段は、前記プレイバック再生が完了すると、前記通常再生を行い、前記再生手段が前記プレイバック再生を行っている際に、指示を受けると、前記保存手段は、前記バッファ手段に記録されている前記AVデータの全部または一部を保存することを特徴とするテレビジョン受像装置である。

【0038】また、第2の本発明（請求項2に対応）は、前記再生手段が前記プレイバック再生を行っている際、前記バッファ手段は、前記バッファリングの凍結を行うことを特徴とする第1の本発明に記載のテレビジョン受像装置である。

【0039】また、第3の本発明（請求項3に対応）は、前記バッファリングの凍結とは、前記バッファ手段が受信した前記AVデータの記録を停止し、記録済みの前記AVデータを消去しないことであることを特徴とする第2の本発明に記載のテレビジョン受像装置である。

【0040】また、第4の本発明（請求項4に対応）は、前記再生手段が前記プレイバック再生を行っている際にも、前記バッファ手段は、前記バッファリングを継続して行うことを特徴とする第1の本発明に記載のテレビジョン受像装置である。

【0041】また、第5の本発明（請求項5に対応）は、前記再生手段が前記通常再生を行っている際に、指示を受けると、前記保存手段は、前記バッファ手段に記録されている前記AVデータを保存することを特徴とする第1の本発明に記載のテレビジョン受像装置である。

【0042】また、第6の本発明（請求項6に対応）は、前記保存すべき一部は、保存開始指示がなされた時に前記プレイバック再生中の記録エリアの位置から、保存終了指示がなされた時の前記プレイバック再生中の記録エリアの位置までとして決定されることを特徴とする第1～5の本発明のいずれかに記載のテレビジョン受像装置である。

【0043】また、第7の本発明（請求項7に対応）は、前記AVデータはデジタルデータとして送られてくることを特徴とする第1～6の本発明のいずれかに記載のテレビジョン受像装置である。

【0044】また、第8の本発明（請求項8に対応）は、前記AVデータはMPEG形式に準拠しており、前記再生手段が前記プレイバック再生をおこなっている際に、指示を受けると、前記保存手段は、前記バッファ手段に記録されている前記AVデータのIフレームの全部

または一部を記録することを特徴とする第7の本発明に記載のテレビジョン受像装置である。

【0045】また、第9の本発明（請求項9に対応）は、前記AVデータはアナログデータとして送られてきており、受信した前記AVデータをデジタルデータに変換するエンコーダ手段を備え、前記バッファ手段は、前記デジタルデータに変換された前記AVデータに対して前記バッファリングを行うことを特徴とする第1～6の本発明のいずれかに記載のテレビジョン受像装置である。

【0046】また、第10の本発明（請求項10に対応）は、送られてくるAVデータを受信する受信手段と、受信した前記AVデータを逐次記録しながら、同時に記録してから所定の時間が経過した前記AVデータを逐次消去するバッファリングを行うバッファ手段と、受信した前記AVデータを再生する通常再生、または前記バッファ手段に記録されている前記所定時間分の前記AVデータを再生するプレイバック再生を行う再生手段とを備え、指示を受けると、前記再生手段は、前記通常再生を行うかまたは前記プレイバック再生を行うかを切り替え、前記バッファ手段は、複数個あることを特徴とするテレビジョン受像装置である。

【0047】また、第11の本発明（請求項11に対応）は、前記複数個のバッファ手段は、前記受信手段と並列に接続されており、前記再生手段が前記複数個のバッファ手段のうちいずれかの前記バッファ手段を用いて前記プレイバック再生を行っている際、それ以外の前記バッファ手段は前記AVデータに対して前記バッファリングを行っていることを特徴とする第10の本発明に記載のテレビジョン受像装置である。

【0048】また、第12の本発明（請求項12に対応）は、指示を受けると、前記複数個のバッファ手段は、前記受信手段と直列に接続するか、または並列に接続するかを切り替えることが出来、前記複数個のバッファ手段が前記受信手段と直列に接続している場合は、前記複数個のバッファ手段が一つのバッファ手段のように機能し、前記プレイバック再生の時間が、並列に接続している場合に比較して長くなることを特徴とする第11の本発明に記載のテレビジョン受像装置である。

【0049】また、第13の本発明（請求項13に対応）は、前記複数個のバッファ手段に記録されている前記AVデータを保存する保存手段を備え、指示を受けると前記保存手段は、前記バッファ手段に記録されている前記AVデータを保存することを特徴とする第10～12の本発明のいずれかに記載のテレビジョン受像装置である。

【0050】また、第14の本発明（請求項14に対応）は、第1～13の本発明のいずれかに記載のテレビジョン受像装置の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログ

ラムおよび／またはデータを記録したプログラム記録媒体であって、コンピュータにより読み取り可能であることを特徴とするプログラム記録媒体である。

【0051】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0052】（第1の実施の形態）まず、第1の実施の形態について説明する。

【0053】図1は、本実施の形態のテレビジョン受像装置1の構成を示すブロック図である。

【0054】テレビジョン受像装置1は、TV受信部4、録画制御部5、時計6、HDD7、切替スイッチ10、システム制御部11、再生部12から構成される。また、HDD7は、リングバッファ領域8と保存領域9から構成される。

【0055】また、テレビジョン受像装置1には、アンテナ2とモニタ3が接続されている。

【0056】アンテナ2は、放送局から送られてくる放送波を電気信号に変換する手段である。

【0057】また、図3に本実施の形態のリモコン18を示す。リモコン18は、プレイバック19、全部保存20、一部保存21、静止画保存22のキーから構成される。リモコン18には、これ以外にも視聴するチャンネルを切り替えたり、モニタの音量を調節するためのキーがあるが、本実施の形態に関係するキーのみ図示してある。

【0058】TV受信部4は、アンテナから送られてくる電気信号を受信し、復調してAVデータを出力する手段である。本実施の形態ではAVデータはMPEG2トランスポートストリームとして放送局から送られてくる。なお、MPEGとはMotion Picture Expert Groupの略であり、MPEG2は、ISO/IECにおける規格番号13818の規格である。

【0059】録画制御部5は、AVデータをHDD7に記録する手段である。

【0060】時計6は、録画制御部5に時刻を知らせる手段である。

【0061】HDD7は、AVデータを記録するハードディスクである。

【0062】リングバッファ領域8は、HDD7の領域の一部であり、AVデータを記録するリングバッファとして使用される領域である。

【0063】保存領域9は、リングバッファ領域8に記録されているAVデータを恒久的に保存するための領域である。

【0064】切り替えスイッチ10は、TV受信部4から送られてくるAVデータを再生部12に送るか、またはリングバッファ領域8に記録されているAVデータを再生部12に送るか、または保存領域9に保存されてい

るAVデータを再生部12に送るかを切り替える切替スイッチである。

【0065】システム制御部11は、リモコン18からの操作命令に従って、テレビジョン受像装置1を制御する手段である。

【0066】再生部12は、切替スイッチ10を介して送られてくるAVデータをデコードし、アナログ信号に変換する手段である。

【0067】モニタ3は、AVデータを表示する手段である。

【0068】なお、本実施の形態のTV受信部4は本発明の受信手段の例であり、本実施の形態の切り替えスイッチ10、再生部12は本発明の再生手段の例であり、本実施の形態の録画制御部5とリングバッファ領域8は本発明のバッファ手段の例であり、本実施の形態の録画制御部5と保存領域9は本発明の保存手段の例である。

【0069】次にこのような本実施の形態の動作を説明する。

【0070】まず、放送局で放送される番組を視聴する場合の動作を説明する。

【0071】放送局からは、MPEG2トランSPORTストリームとしてAVデータが放送波にのせて送られてくる。

【0072】アンテナ2は、この放送波を電気信号に変換する。

【0073】TV受信部4は、この電気信号を受信して、復調する。さらに、TV受信部4は復調されたMPEG2トランSPORTストリームを分離する。そして、分離したAVデータを、切替スイッチ10と録画制御部5に送る。

【0074】切替スイッチ10は、TV受信部4から送られてくるAVデータを再生部12に中継するように設定されているとする。従って、再生部12は、TV受信部4からおくれてくるAVデータを入力する。そしてデコードしてアナログ信号に変換する。

【0075】モニタ3は、再生部12から送られてくるアナログ信号を表示する。

【0076】一方、録画制御部5は、TV受信部4から送られてくるAVデータを逐次リングバッファ領域8に書き込む。同時に時計6から通知される時刻をもとに記録してから30秒経過したAVデータをリングバッファ領域8から逐次消去する。録画制御部5は、このようにAVデータをリングバッファ領域8に書き込みながら、記録されてから30秒経過したAVデータを消去している。

【0077】図2に、リングバッファ領域8の状態とTV受信部4から出力されるAVデータを示す。TV受信部4からは、AVデータ14が出力され、現在、現時点15の部分が出力されている。このときリングバッファ領域8には、リングバッファ内のAVデータ16が記録

されている。リングバッファ内のAVデータ16は、現時点から30秒分過去に遡った部分までが記録されている。すなわち、30秒過去から現時点15までのAVデータをプレイバック再生することが出来る。この30秒分のAVデータは、図2ではプレイバック再生可能部分17として示されている。

【0078】視聴者は、このようにしてモニタ3に表示される番組を視聴している。

【0079】視聴者が視聴している番組が英会話の番組であるとする。そして、英会話を暗記するために英会話的一部分を繰り返して視聴したいと思ったとする。このような場合、視聴者は、プレイバック再生を行う。

【0080】次に、プレイバック再生を行う際の動作を説明する。

【0081】英会話の一部を繰り返し視聴するために、視聴者は、図3に示すリモコン18のプレイバック19のキーを押す。

【0082】そうすると、システム制御部11は、リモコン18からの操作命令を受信する。次に、システム制御部11は、TV受信部4から送られてくるAVデータを再生部12に中継する側からリングバッファ領域8のAVデータを再生部12に中継するように切替スイッチ10を切り替える。同時に録画制御部5にプレイバック再生を開始することを通知する。

【0083】録画制御部5は、これを受け、プレイバック再生中はリングバッファ領域8にAVデータを書き込むことを中止し、30秒経過したAVデータを消去することも中止する。このように録画制御部5は、プレイバック再生中はリングバッファ領域8を凍結する。

【0084】再生部10は、リングバッファ領域8のAVデータを読み込み、デコードしてアナログ信号に変換する。

【0085】モニタ3は、アナログ信号の映像と音声を表示する。

【0086】視聴者は、このようにしてプレイバック再生された繰り返し視聴したい英会話の部分を再度視聴することができる。

【0087】さらに、プレイバック再生中に視聴者は、リモコン18の全部保存20のキーを押したとする。

【0088】そうすると、システム制御部11は、リモコン18からの操作命令を受信する。次に、システム制御部11は、録画制御部5にリングバッファ領域8に記録されているAVデータを保存領域9にコピーするように命じる。

【0089】これを受け、録画制御部5は、リングバッファ領域8に記録されているAVデータを保存領域9にコピーする。プレイバック再生中、録画制御部5は、リングバッファ領域8へ新たにAVデータを記録せず、またAVデータを消去しないので、録画制御部5は、視聴者が繰り返し視聴したい英会話の部分を30秒分保存

領域9に書き込むことが出来る。

【0090】このように保存領域9に記録されたAVデータは恒久的に保存されるので、何度も繰り返して再生することが出来る。

【0091】プレイバック再生を開始してから30秒経過すると、録画制御部5はプレイバック再生が終了したことをシステム制御部11に通知する。さらに、リングバッファ領域8への書き込みと30秒以上経過したAVデータの消去を再開する。

【0092】システム制御部11は、録画制御部5からの通知を受けて、切替スイッチ10をTV受信部4から出力されたAVデータを再生部12に中継するように指示する。切替スイッチ10は、この指示に従ってTV受信部4から送られてくるAVデータを再生部12に中継する。

【0093】再生部12は、再びTV受信部4から送られてくるAVデータをデコードしてアナログデータに変換する。

【0094】そして、モニタ3は、現在放送中の番組を表示する。

【0095】前述したように保存領域9に保存されたAVデータは、恒久的に保存されるので、視聴者の都合のいい時間に何回でも繰り返し再生して視聴することが出来るが、もちろん、保存領域9に保存されているAVデータのうち不要になったAVデータについては、視聴者がテレビジョン受像装置1の操作パネルまたはリモコン18を操作することによって消去することが出来る。

【0096】なお、本実施の形態では、英会話の番組を視聴している場合について説明したが、料理番組、映画、ドラマ、野球、相撲、音楽などどのような番組であっても構わない。

【0097】さらに、本実施の形態では、放送局から送られてくるAVデータがMPEG2トランSPORTストリームとして送られてくるとして説明したが、これに限らない。MPEG1準拠のAVデータ、MPEG4準拠のAVデータ、MPEG2プログラムストリーム、あるいはMPEG以外のデータ形式など、要するにデジタルデータとしてAVデータが放送局から送られてきさえすればよい。

【0098】さらに、本実施の形態では、プレイバック再生の時間は30秒であるとして説明したが、これに限らず、20秒、10秒など、要するにプレイバック再生に適した所定の時間でありさえすればよい。

【0099】さらに、本実施の形態では、録画制御部5はリングバッファ領域8にAVデータを記録しながら、記録してから所定の時間が経過したAVデータを逐次消去するとして説明したがこれに限らない。録画制御部5はリングバッファ領域8にすでに記録されているAVデータに逐次上書きしていくても構わない。ただし、I、B、Pフレームの違いや映像の複雑さによって1フレー

ムあたりのデータの容量が変化するので、プレイバック再生の再生可能時間にばらつきが生じるが本実施の形態と同等の効果を得ることが出来る。

【0100】さらに、本実施の形態では、プレイバック再生用のAVデータを記録する領域として、HDD7に

リングバッファ領域8を設けたが、これに限らず、半導体メモリ、光磁気ディスクなど、要するに現時点から所定の時間分のAVデータを常に記録しており、現時点から所定時間分のAVデータを出力出来るバッファでありさえすればよい。

【0101】さらに、本実施の形態では、プレイバック再生中にAVデータをHDD7の保存領域9に恒久的に保存するとして説明したが、これに限らず、TV受信部4からのAVデータを再生している最中にリングバッファ領域8に記録されているAVデータを保存領域9に保存しても構わない。そのためには、放送中のAVデータをモニタに表示している際に、プレイバック19のキーを押さずに、直接リモコン18の全部保存20のキーを押す操作を行えばよい。

【0102】(第2の実施の形態) 次に、第2の実施の形態について説明する。

【0103】図1に本実施の形態のテレビジョン受像装置1を示す。本実施の形態のテレビジョン受像装置1は第1の実施の形態と同一である。

【0104】また、図3に本実施の形態のリモコン18を示す。本実施の形態のリモコン18も第1の実施の形態と同一である。

【0105】なお、本実施の形態のTV受信部4は本発明の受信手段の例であり、本実施の形態の切り替えスイッチ10、再生部12は本発明の再生手段の例であり、本実施の形態の録画制御部5とリングバッファ領域8は本発明のバッファ手段の例であり、本実施の形態の録画制御部5と保存領域9は本発明の保存手段の例である。

【0106】次に、このような本実施の形態の動作を第1の実施の形態との相違点を中心に説明する。

【0107】なお、本実施の形態でもAVデータは放送局からMPEG2トランSPORTストリームとして送られてくる。

【0108】本実施の形態でも、英会話の番組を視聴している場合を例にして説明する。現在放送されている英会話の番組を視聴している際の動作は第1の実施の形態と同一である。

【0109】英会話の単語の発音を練習するために単語の発音練習のシーンを繰り返して視聴したいと思ったとする。このような場合、視聴者は、プレイバック再生を行う。

【0110】単語の発音練習のシーンを繰り返し視聴するため、視聴者は、図3に示すリモコン18のプレイバック19のキーを押す。

【0111】そうすると、システム制御部11は、リモ

13

コン18からの操作命令を受信する。次に、システム制御部11は、TV受信部4から送られてくるAVデータを再生部12に中継する側からリングバッファ領域8のAVデータを再生部12に中継するように切替スイッチ10を制御する。同時に録画制御部5にプレイバック再生を開始することを通知する。

【0112】第1の実施の形態とは異なり、録画制御部5は、プレイバック再生中もリングバッファ領域8にAVデータを記録し続けながら記録してから30秒経過したAVデータを消去し続ける。すなわち、リングバッファ領域8を凍結せず、継続してAVデータのバッファアーリングを行う。

【0113】再生部10は、リングバッファ領域8のAVデータを読み込み、デコードしてアナログ信号に変換する。

【0114】モニタ3は、アナログ信号の映像と音声を表示する。

【0115】視聴者は、このようにして単語の発音練習のシーンを再度視聴することができる。ただし、単語の発音練習のシーンは15秒間のシーンであったとする。

【0116】このような場合、プレイバック再生していて、単語の発音練習のシーンが始まると、視聴者は、リモコン18の一部保存21のキーを押す。

【0117】そうすると、システム制御部11は、リモコン18からの操作命令を受信する。次に、システム制御部11は、録画制御部5にリングバッファ領域8に記録されているAVデータのうち現在プレイバック再生されている部分から保存領域9にコピーするように命じる。

【0118】これを受け、録画制御部5は、リングバッファ領域8に記録されているAVデータのうち現在再生中の部分を保存領域9にコピーする。

【0119】単語の発音練習のシーンが終了すると、視聴者は、リモコン18の一部保存21のキーをもう一度押す。

【0120】そうすると、システム制御部11は、リモコン18からの操作命令を受信する。次に、システム制御部11は、録画制御部5にリングバッファ領域8に記録されているAVデータのうち現在プレイバック再生されている部分を保存領域9にコピーすることを終了するように命じる。

【0121】これを受け、録画制御部11は、AVデータのうち現在プレイバック再生されている部分を保存領域9にコピーすることを中止する。

【0122】保存領域9には、単語の発音練習のシーンのみを保存されている。このように一部保存21のキーで保存開始指示がなされた時にプレイバック再生中の記録エリアの位置から、一部保存21のキーをもう一度押すことにより保存終了指示がなされた時のプレイバック再生中の記録エリアの位置までのAVデータを保存領域

14

9に保存することによって、保存領域9にAVデータのうち必要な部分のみ記録することが出来る。記録されたAVデータは恒久的に保存されるので、何度も繰り返して再生することが出来る。

【0123】プレイバック再生を開始してから30秒経過すると、録画制御部5はプレイバック再生が終了したことをシステム制御部11に通知する。

【0124】システム制御部11は、録画制御部5からの通知を受けて、切替スイッチ10をTV受信部4から出力されたAVデータを再生部12に中継するように指示する。切替スイッチ10は、この指示に従ってTV受信部4から送られてくるAVデータを再生部12に中継する。

【0125】再生部12は、再びTV受信部4から送られてくるAVデータをデコードしてアナログデータに変換する。

【0126】そして、モニタ3は、現在放送中のAVデータを表示する。

【0127】保存領域9に保存されたAVデータは、恒久的に保存されるので、視聴者の都合のいい時間に何回でも繰り返し再生して視聴することが出来る。もちろん、保存領域9に保存されているAVデータのうち不要になったAVデータについては、視聴者がテレビジョン受像装置1の操作パネルまたはリモコン18を操作することによって消去することが出来る。

【0128】なお、本実施の形態では、プレイバック再生中に録画制御部5はリングバッファ領域8の凍結を行わないとして説明したが、これに限らず、プレイバック再生中に録画制御部5はリングバッファ領域8の凍結を行っても構わない。

【0129】さらに、本実施の形態では、リモコン18の一部保存21のキーを押して、AVデータのうち保存する部分を決定したが、これに限らず、全部保存20のキーを押しても構わない。この場合、録画制御部5は、リングバッファ領域8のうち、まだプレイバック再生が行われていないAVデータの部分を保存領域9に保存する。

【0130】さらに、本実施の形態では、英会話の番組を視聴している場合について説明したが、料理番組、映画、ドラマ、野球、相撲、音楽などどのような番組であっても構わない。

【0131】さらに、本実施の形態では、放送局から送られてくるAVデータがMPEG2トランスポートストリームとして送られてくるとして説明したが、これに限らない。MPEG1準拠のAVデータ、MPEG4準拠のAVデータ、MPEG2プログラムストリーム、あるいはMPEG以外のデータ形式など、要するにデジタルデータとしてAVデータが放送局から送られてきさえすればよい。

【0132】さらに、本実施の形態では、プレイバック

15

再生の時間は30秒であるとして説明したが、これに限らず、20秒、10秒など、要するにプレイバック再生に適した所定の時間でありさえすればよい。

【0133】さらに、本実施の形態では、録画制御部5はリングバッファ領域8にAVデータを記録しながら、記録してから所定の時間が経過したAVデータを逐次消去するとして説明したがこれに限らない。録画制御部5はリングバッファ領域8にすでに記録されているAVデータに逐次上書きしていくとも構わない。ただし、I、B、Pフレームの違いや映像の複雑さによって1フレームあたりのデータの容量が変化するので、プレイバック再生の再生可能時間にばらつきが生じるが本実施の形態と同等の効果を得ることが出来る。

【0134】さらに、本実施の形態では、プレイバック再生用のAVデータを記録する領域として、HDD7にリングバッファ領域8を設けたが、これに限らず、半導体メモリ、光磁気ディスクなど、要するに現時点から所定の時間分のAVデータを常に記録しており、現時点から所定時間分のAVデータを出力出来るバッファであるとえすればよい。

【0135】さらに、本実施の形態では、プレイバック再生中にAVデータをHDD7の保存領域9に恒久的に保存するとして説明したが、これに限らず、半導体メモリ、光磁気ディスクなど、要するにAVデータを保存出来る記録媒体に保存しなければよい。

【0136】(第3の実施の形態) 次に、第3の実施の形態について説明する。

【0137】図1に本実施の形態のテレビジョン受像装置1を示す。本実施の形態のテレビジョン受像装置1は第1の実施の形態と同一である。

【0138】また、図3に本実施の形態のリモコン18を示す。本実施の形態のリモコン18も第1の実施の形態と同一である。

【0139】なお、本実施の形態のTV受信部4は本発明の受信手段の例であり、本実施の形態の切り替えスイッチ10、再生部12は本発明の再生手段の例であり、本実施の形態の録画制御部5とリングバッファ領域8は本発明のバッファ手段の例であり、本実施の形態の録画制御部5と保存領域9は本発明の保存手段の例である。

【0140】次に、このような本実施の形態の動作を第1の実施の形態との相違点を中心に説明する。

【0141】なお、本実施の形態でもAVデータは放送局からMPEG2トランSPORTストリームとして送られてくる。

【0142】本実施の形態では、通信販売の番組を視聴しており、掃除機を購入する場合を例にして説明する。

【0143】現在放送されている番組を視聴している際の動作は第1の実施の形態と同一である。

【0144】視聴者が視聴している番組が通信販売の番組であるとする。視聴者は、通信販売の番組で掃除機を

16

紹介するコーナーを視聴し、その掃除機を購入したいと思ったとする。そして、そのコーナーの最後に購入するための電話番号と注文のための製品番号と掃除機の静止画からなる注文の仕方を紹介するシーンが表示されたとする。このような場合、視聴者は、注文するシーンをもう一度視聴するためにプレイバック再生を行う。

【0145】次に、プレイバック再生を行う際の動作を説明する。

【0146】購入するための電話番号と製品番号と掃除機の静止画からなる注文の仕方を紹介するシーンを再度視聴するために、視聴者は、図3に示すリモコン18のプレイバックキー19のキーを押す。また、このシーンは静止画であったする。

【0147】そうすると、システム制御部11は、リモコン18からの操作命令を受信する。次に、システム制御部11は、TV受信部4から送られてくるAVデータを再生部12に中継する側からリングバッファ領域8のAVデータを再生部12に中継するように切替スイッチ10を切り替える。同時に録画制御部5にプレイバック再生を開始することを通知する。

【0148】録画制御部5は、これを受けて、プレイバック再生中はリングバッファ領域8にAVデータを書き込むことを中止し、30秒経過したAVデータを消去することも中止する。このように録画制御部5は、プレイバック再生中はリングバッファ領域8を凍結する。

【0149】再生部10は、リングバッファ領域8のAVデータを読み込み、デコードしてアナログ信号に変換する。

【0150】モニタ3は、アナログ信号の映像と音声を表示する。

【0151】視聴者は、このようにしてプレイバック再生された注文の仕方を紹介するシーンを再度視聴することができる。

【0152】さらに、プレイバック再生中に視聴者は、リモコン18の静止画保存22のキーを押したとする。

【0153】そうすると、システム制御部11は、リモコン18からの操作命令を受信する。次に、システム制御部11は、録画制御部5にリングバッファ領域8に記録されているAVデータのうちIフレームのみを保存領域9にコピーするように命じる。

【0154】これを受けて、録画制御部5は、リングバッファ領域8に記録されているAVデータのうちIフレームのみを保存領域9にコピーする。プレイバック再生中、録画制御部5は、リングバッファ領域8へ新たにAVデータを記録せず、またAVデータを消去しないので、録画制御部5は、購入方法を紹介するシーンを保存領域9に書き込むことが出来る。このシーンは静止画であるので、B、Pフレームまで保存する必要がない。

【0155】このように保存領域9に記録されたAVデータは恒久的に保存されるので、何度も繰り返して再生

することが出来る。

【0156】プレイバック再生を開始してから30秒経過すると、録画制御部5はプレイバック再生が終了したことをシステム制御部11に通知する。さらに、リングバッファ領域8への書き込みと30秒以上経過したAVデータの消去を再開する。

【0157】システム制御部11は、録画制御部5からの通知を受けて、切替スイッチ10をTV受信部4から出力されたAVデータを再生部12に中継するように指示する。切替スイッチ10は、この指示に従ってTV受信部4から送られてくるAVデータを再生部12に中継する。

【0158】再生部12は、再びTV受信部4から送られてくるAVデータをデコードしてアナログデータに変換する。

【0159】そして、モニタ3は、現在放送中の番組を表示する。

【0160】保存領域9に保存されたAVデータは、恒久的に保存されるので、視聴者の都合のいい時間に何回でも繰り返し再生して視聴することが出来る。もちろん、保存領域9に保存されているAVデータのうち不要になったAVデータについては、視聴者がテレビジョン受像装置1の操作パネルまたはリモコン18を操作することによって消去することが出来る。

【0161】保存領域9に保存された電話番号と製品番号と掃除機の静止画からなる掃除機を注文するシーンを再生することによって、視聴者は、掃除機のデザインをじっくり確認することが出来、購入するかどうかの判断の材料に使うことが出来る。また、注文するための製品番号や、注文先の電話番号などのメモもどる必要がない。

【0162】本実施の形態では、静止画のシーンについては、1フレームのみを保存領域9に保存することによって保存領域9を節約することも出来る。

【0163】なお、本実施の形態では、通信販売の番組を視聴している場合について説明したが、料理番組、映画、ドラマ、野球、相撲、音楽などどのような番組であっても構わない。

【0164】さらに、本実施の形態では、放送局から送られてくるAVデータがMPEG2トランSPORTストリームとして送られてくるとして説明したが、これに限らない。MPEG1準拠のAVデータ、MPEG4準拠のAVデータ、MPEG2プログラムストリーム、あるいはMPEG以外のデータ形式など、要するにデジタルデータとしてAVデータが放送局から送られてきさえすればよい。

【0165】さらに、本実施の形態では、プレイバック再生の時間は30秒であるとして説明したが、これに限らず、20秒、10秒など、要するにプレイバック再生に適した所定の時間でありさえすればよい。

【0166】さらに、本実施の形態では、録画制御部5はリングバッファ領域8にAVデータを記録しながら、記録してから所定の時間が経過したAVデータを逐次消去するとして説明したがこれに限らない。録画制御部5はリングバッファ領域8にすでに記録されているAVデータに逐次上書きしていくても構わない。ただし、1、B、Pフレームの違いや映像の複雑さによって1フレームあたりのデータの容量が変化するので、プレイバック再生の再生可能時間にばらつきが生じるが本実施の形態と同等の効果を得ることが出来る。

【0167】さらに、本実施の形態では、プレイバック再生用のAVデータを記録する領域として、HDD7にリングバッファ領域8を設けたが、これに限らず、半導体メモリ、光磁気ディスクなど、要するに現時点から所定の時間分のAVデータを常に記録しており、現時点から所定時間分のAVデータを出力出来るバッファでありさえすればよい。

【0168】さらに、本実施の形態では、プレイバック再生中にAVデータをHDD7の保存領域9に恒久的に保存するとして説明したが、これに限らず、半導体メモリ、光磁気ディスクなど、要するにAVデータを保存出来る記録媒体に保存しさえすればよい。

【0169】さらに、本実施の形態では、プレイバック再生中にAVデータをHDD7の保存領域9に恒久的の保存するとして説明したが、これに限らず、TV受信部4からのAVデータを再生している最中にリングバッファ領域8に記録されているAVデータを保存領域9に保存しても構わない。そのためには、放送中のAVデータをモニタに表示している際に、リモコン18の静止画保存22のキーを押す操作を行えばよい。

【0170】(第4の実施の形態) 次に、第4の実施の形態について説明する。

【0171】本実施の形態では、プレイバック再生用のAVデータを記録するリングバッファ領域が二つある場合について説明する。

【0172】図4に本実施の形態のテレビジョン受像装置23を示す。本実施の形態のテレビジョン受像装置23は、リングバッファ領域8a、リングバッファ領域8bを二つ持つ。また、録画制御部24、切替スイッチ25が第1の実施の形態とは異なっている。

【0173】また、図6に本実施の形態のリモコン18を示す。本実施の形態のリモコン18は第1の実施の形態のリモコン18のキーに加えて、長く34、短く35のキーを備えている。

【0174】録画制御部24は、第1の実施の形態と同じくAVデータをHDD7に記録する手段であり、録画制御部8との相違点は、リングバッファ領域8aとリングバッファ領域8bとに同時にAVデータを記録する並列型の記録と、リングバッファ領域8aとリングバッファ領域8bとをあたかも一つのリングバッファ領域であ

19

るようAVデータを記録する直列型の記録とを行うことが出来る。

【0175】また、切替スイッチ25は、TV受信部4、リングバッファ領域8a、リングバッファ領域8b、保存領域9のAVデータのいずれから再生部12がAVデータを読み込むかを切り替えるスイッチである。

【0176】なお、本実施の形態のTV受信部4は本発明の受信手段の例であり、本実施の形態の切り替えスイッチ25、再生部12は本発明の再生手段の例であり、本実施の形態の録画制御部24とリングバッファ領域8a、リングバッファ領域8bは本発明のバッファ手段の例であり、本実施の形態の録画制御部24と保存領域9は本発明の保存手段の例である。

【0177】次に、このような本実施の形態の動作を第1の実施の形態との相違点を中心に説明する。

【0178】なお、本実施の形態でもAVデータは放送局からMPEG2トランスポートストリームとして送られてくる。

【0179】まず、リングバッファ領域8aとリングバッファ領域8bに並列してAVデータを記録する場合の動作について説明する。

【0180】この場合、録画制御部24は、TV受信部4からMPEG2トランスポートストリームとして送られてくるAVデータを、リングバッファ領域8aとリングバッファ領域8bとに同時に記録する。

【0181】録画制御部24がリングバッファ領域8aにAVデータを記録する動作と録画制御部24がリングバッファ領域8bにAVデータを記録する動作はそれぞれ第1の実施の形態で録画制御部5がリングバッファ領域8aにAVデータを記録する動作と同一である。このように、録画制御部24とリングバッファ領域8aとリングバッファ領域8bは、並列に接続された二つのバッファとして機能する。

【0182】視聴者が、図6の短く35のキーを押せば、テレビジョン受像装置23は、上記の動作を行う。

【0183】図5の(a)にリングバッファ領域8aとリングバッファ領域8bの状態であるリングバッファ内のAVデータとTV受信部4から出力されるAVデータを示す。TV受信部4からは、AVデータ14が出力され、現在、現時点15の部分が出力されている。このときリングバッファ領域8aとリングバッファ領域8bには、リングバッファ内のAVデータ16が記録されている。リングバッファ内のAVデータ16は、現時点から30秒分過去に遡った部分までが記録されている。すなわち、30秒過去から現時点15までのAVデータをプレイバック再生することが出来る。この30秒分のAVデータは、図5ではプレイバック再生可能部分17として示されている。すなわち、リングバッファ領域8aとリングバッファ領域8bには同じAVデータが記録されている。

10

20

【0184】モニタ13には、TV受信部4から送られてくる現在放送中のAVデータが表示されている。

【0185】ここで、視聴者が、リモコン30のプレイバック19のキーを押したとする。

【0186】そうすると、システム制御部11は、リモコン30からの操作命令を受信する。次に、システム制御部11は、TV受信部4から送られてくるAVデータを再生部12に中継する側からリングバッファ領域8aのAVデータを再生部12に中継するように切替スイッチ25を切り替えるよう制御する。同時に録画制御部24にプレイバック再生を開始することを通知する。

【0187】録画制御部24は、これを受け、プレイバック再生中はリングバッファ領域8aにAVデータを書き込むことを中止し、30秒経過したAVデータを消去することも中止する。このように録画制御部24は、プレイバック再生中はリングバッファ領域8aを凍結する。

【0188】一方、録画制御部24は、リングバッファ領域8bには、AVデータを逐次記録しながら、同時に記録されてから30秒経過したAVデータを消去するバッファリングを継続して行っている。

【0189】再生部12は、リングバッファ領域8aのAVデータを読み込み、デコードしてアナログ信号に変換する。

【0190】モニタ3は、アナログ信号の映像と音声を表示する。

【0191】このようにプレイバック再生している際に、視聴者がさらに、リモコン30のプレイバック19のキーを押したとする。

【0192】そうすると、システム制御部11は、リモコン30からの操作命令を受信する。

【0193】システム制御部11は、リングバッファ領域8aに記録されているAVデータを再生部12に中継する側からリングバッファ領域8bのAVデータを再生部12に中継する側に切替スイッチ25を切り替える。同時に録画制御部24にプレイバック再生を開始することを通知する。

【0194】録画制御部24は、これを受けて、プレイバック再生中はリングバッファ領域8bにAVデータを書き込むことを中止し、30秒経過したAVデータを消去することも中止する。このように録画制御部24は、プレイバック再生中はリングバッファ領域8bを凍結する。

【0195】一方、録画制御部24は、リングバッファ領域8aには、AVデータを逐次記録しながら、同時に記録されてから30秒経過したAVデータを消去するバッファリングを再開する。

【0196】このように、プレイバック再生中に放送されたAVデータは、プレイバック再生されていない方のリングバッファ領域8bに記録されているので、リングバ

50

21

ッファ領域8aまたは8bを切り替えることによって、プレイバック再生中に放送されたAVデータも視聴することが出来る。

【0197】また、第1～第3の実施の形態で説明したように、現在プレイバック再生に用いられているリングバッファ領域8aまたはリングバッファ領域8bに記録されているAVデータを保存領域9に、全部保存したり、指定された部分を保存したり、Iフレームのみ保存したりすることが出来る。

【0198】次に、リングバッファ領域8aとリングバッファ領域8bを直列型にしてAVデータを記録する場合の動作について説明する。

【0199】この場合、録画制御部24は、TV受信部4からMPEG2トランスポストストリームとして送られてくるAVデータを、リングバッファ領域8aとリングバッファ領域8bとに順次記録する。

【0200】その記録の仕方は、リングバッファ領域8aとリングバッファ領域8bがあたかも一つのリングバッファ領域8であるかのように記録する。

【0201】すなわち、録画制御部24がリングバッファ領域8aとリングバッファ領域8bにAVデータを記録する動作は、第1の実施の形態で録画制御部5がリングバッファ領域8にAVデータを記録する動作と同一である。このように、録画制御部24とリングバッファ領域8aとリングバッファ領域8bは、直列に接続された二つのバッファとして機能する。ただし、リングバッファ領域が並列型に比較して倍の長さになっている。

【0202】図5の(b)にリングバッファ領域8aとリングバッファ領域8bがあたかも一つのリングバッファ領域であるかのように機能する場合のリングバッファ内のAVデータとTV受信部4から出力されるAVデータを示す。TV受信部4からは、AVデータ14が出力され、現在、現時点15の部分が出力されている。このときリングバッファ領域8aとリングバッファ領域8bには、リングバッファ内の中のAVデータ32が記録されている。リングバッファ内のAVデータ32は、現時点から60秒分過去に遡った部分までが記録されている。すなわち、60秒過去から現時点15までのAVデータをプレイバック再生することが出来る。この60秒分のAVデータは、図5の(b)ではプレイバック再生可能部分33として示されている。すなわち上述したように、図5の(a)の場合に比較して図5の(b)ではプレイバック再生の時間が倍になる。

【0203】視聴者が、図6の長く32のキーを押せば、テレビジョン受像装置23は、上記の動作を行う。

【0204】モニタ13には、TV受信部4から送られてくる現在放送中のAVデータが表示されている。

【0205】ここで、視聴者が、リモコン30のプレイバック19のキーを押したとする。

【0206】そうすると、システム制御部11は、リモ

10

20

30

40

50

22

コン30からの操作命令を受信する。次に、システム制御部11は、TV受信部4から送られてくるAVデータを再生部12に中継する側からリングバッファ領域8aのAVデータを再生部12に中継するように切替スイッチ25を切り替える。同時に録画制御部24にプレイバック再生を開始することを通知する。

【0207】録画制御部24は、これを受けて、プレイバック再生中はリングバッファ領域8aとリングバッファ領域8bにAVデータを書き込むことを中止する。60秒経過したAVデータを消去することも中止する。このように録画制御部24は、プレイバック再生中はリングバッファ領域8aとリングバッファ領域8bを凍結する。

【0208】再生部10は、リングバッファ領域8aのAVデータを読み込み、デコードしてアナログ信号に変換する。

【0209】また、リングバッファ領域8aに記録されているAVデータを再生し終わると、システム制御部11は、切替スイッチ25をリングバッファ領域8bの方に切り替えるように制御する。これを受けて切替スイッチ25は、リングバッファ領域8bから再生部12にAVデータを中継するように切り替える。

【0210】再生部12は引き続きリングバッファ領域8bに記録されているAVデータを読み込み、デコードしてアナログ信号に変換する。

【0211】モニタ3は、アナログ信号の映像と音声を表示する。

【0212】この場合、プレイバック再生中に、視聴者がさらに、リモコン30のプレイバック19のキーを押した場合、再生部12は、もう一度60秒前からプレイバック再生を繰り返す。

【0213】また、第1～第3の実施の形態で説明したように、現在プレイバック再生に用いられているリングバッファ領域8aとリングバッファ領域8bに記録されているAVデータを保存領域9に、全部保存したり、指定された部分を保存したり、Iフレームのみ保存したりすることが出来る。

【0214】このように、テレビジョン受像装置23は、リングバッファ領域8aとリングバッファ領域8bへAVデータを記録する仕方を変更することによって、プレイバック再生中に放送されたため視聴出来なかった部分のAVデータを視聴可能としたり、プレイバック再生の時間を長くするなど、多様なプレイバック再生を行うことが出来る。

【0215】なお本実施の形態ではリングバッファ領域が二つあるとして説明したが、これに限らず、3個、4個など、要するに複数のリングバッファ領域を備えてさえすればよい。

【0216】(第5の実施の形態) 次に、第5の実施の形態について説明する。

【0217】本実施の形態では、第1～3の各実施の形態とは異なり放送局から送られてくるAVデータがアナログデータとして送られてくる場合を説明する。

【0218】図7に本実施の形態のテレビジョン受像装置36の構成を示す。

【0219】本実施の形態のテレビジョン受像装置36はエンコーダ37を備えている。

【0220】TV受信部4は、放送局からアナログデータとして送られてくるAVデータを受信し、復調する手段である。

【0221】エンコーダ37は、TV受信部4で復調されたAVデータをMPEG2トランSPORTストリームにエンコードする手段である。

【0222】次に、このような本実施の形態の動作を説明する。

【0223】放送局からは、アナログデータとして放送波にのせてAVデータが送られてくる。

【0224】TV受信部4は、放送波を受信し、復調する。

【0225】エンコーダ37は、復調されたアナログデータをMPEG2トランSPORTストリームにエンコードする。

【0226】これ以降は、第1～3の各実施の形態と同一の動作をするので、説明を省略する。

【0227】このように本実施の形態によれば、第1～3の各実施の形態で行っていた処理をエンコーダ37を備えることにより、アナログデータに対しても行うことが出来る。

【0228】(第6の実施の形態) 次に、第6の実施の形態について説明する。

【0229】本実施の形態では、第4の実施の形態とは異なり放送局から送られてくるAVデータがアナログデータとして送られてくる場合を説明する。

【0230】図8に本実施の形態のテレビジョン受像装置38の構成を示す。

【0231】本実施の形態のテレビジョン受像装置38はエンコーダ37を備えている。

【0232】TV受信部4は、放送局からアナログデータとして送られてくるAVデータを受信し、復調する手段である。

【0233】エンコーダ37は、TV受信部4で復調されたAVデータをMPEG2トランSPORTストリームにエンコードする手段である。

【0234】次に、このような本実施の形態の動作を説明する。

【0235】放送局からは、アナログデータとして放送波にのせてAVデータが送られてくる。

【0236】TV受信部4は、放送波を受信し、復調する。

【0237】エンコーダ37は、復調されたアナログデ

ータをMPEG2トランSPORTストリームにエンコードする。

【0238】これ以降は、第4の実施の形態と同一の動作をするので、説明を省略する。

【0239】このように本実施の形態によれば、第4の実施の形態で行っていた処理をエンコーダ37を備えることにより、アナログデータに対しても行うことが出来る。

【0240】なお、本発明のテレビジョン受像装置の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータのプログラムによってソフトウェア的に実現しても構わないし、ハードウェアによって実現しても構わない。

【0241】さらに、本発明のテレビジョン受像装置の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムおよび／またはデータを記録したプログラム記録媒体であって、コンピュータにより読み取り可能であり、読み取られた前記プログラムおよび／またはデータが前記コンピュータと協働して前記機能を実行することを特徴とするプログラム記録媒体も本発明に属する。

【0242】

【発明の効果】以上説明したところから明らかなるように、本発明は、プレイバック再生したAVデータを何度も視聴することが出来るテレビジョン受像装置及びプログラム記録媒体を提供することが出来る。

【0243】また、本発明は、プレイバック中に放送されたAVデータの部分も視聴することが出来るテレビジョン受像装置及びプログラム記録媒体を提供することが出来る。

【0244】また、本発明は、プレイバック再生を行う時間を長くすることが出来るテレビジョン受像装置及びプログラム記録媒体を提供することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1～3の実施の形態におけるテレビジョン受像装置の構成を示すブロック図

【図2】本発明の第1～3の実施の形態におけるAVデータのうちプレイバック再生可能部分を説明する図

【図3】本発明の第1～3の実施の形態におけるテレビジョン受像装置を操作するリモコンの操作キーを示す図

【図4】本発明の第4の実施の形態におけるテレビジョン受像装置の構成を示すブロック図

【図5】(a) 本発明の第4の実施の形態におけるAVデータのうち並列型でリングバッファ領域を使用する場合のプレイバック再生可能部分を説明する図

(b) 本発明の第4の実施の形態におけるAVデータのうち直列型でリングバッファ領域を使用する場合のプレイバック再生可能部分を説明する図

【図6】本発明の第4の実施の形態におけるテレビジョン受像装置を操作するリモコンの操作キーを示す図

【図7】本発明の第5の実施の形態におけるテレビジョン受像装置の構成を示すブロック図

【図8】本発明の第6の実施の形態におけるテレビジョン受像装置の構成を示すブロック図

【図9】従来のテレビジョン受像装置の構成を示すブロック図

【符号の説明】

1 テレビジョン受像装置

2 アンテナ

3 モニタ

4 TV受信部

5 録画制御部

6 時計

7 HDD

8 リングバッファ領域

9 保存領域

10 切替スイッチ

11 システム制御部

12 再生部

14 AVデータ

15 現時点

16 リングバッファ内のAVデータ

17 プレイバック再生可能部分

18 リモコン

19 プレイバック

20 全部保存

21 一部保存

22 静止画保存

23 テレビジョン受像装置

24 録画制御部

25 切替スイッチ

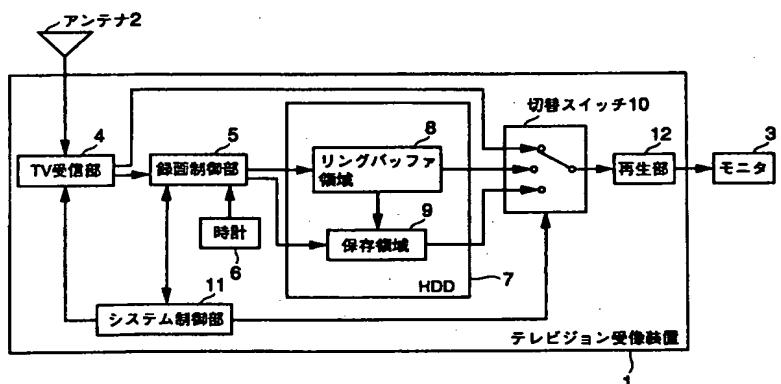
26 テレビジョン受像装置

27 録画制御部

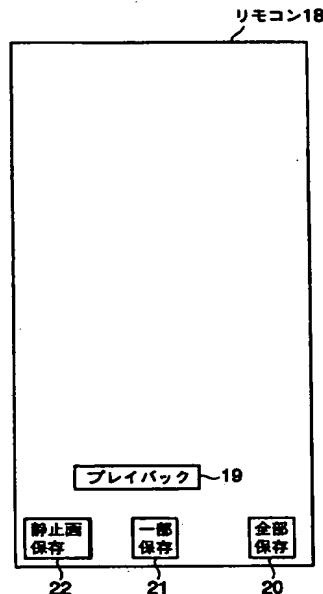
28 リングバッファ

29 切替スイッチ

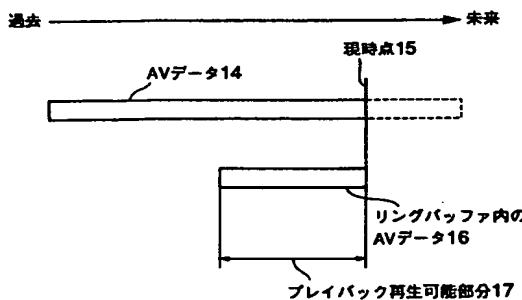
【図1】



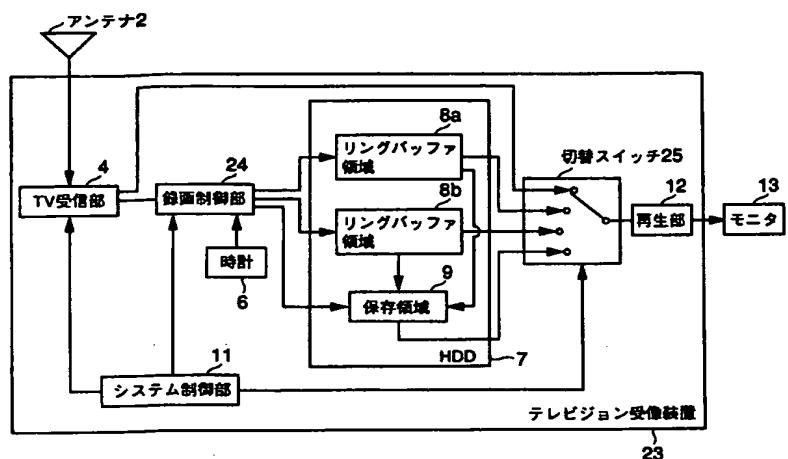
【図3】



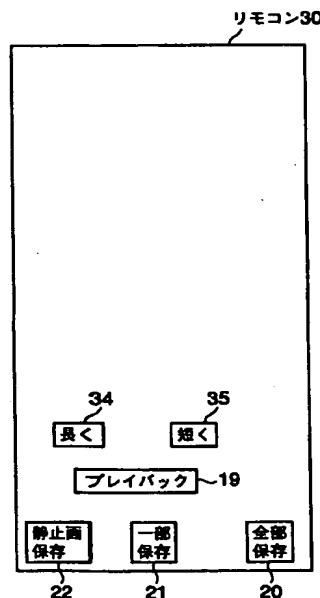
【図2】



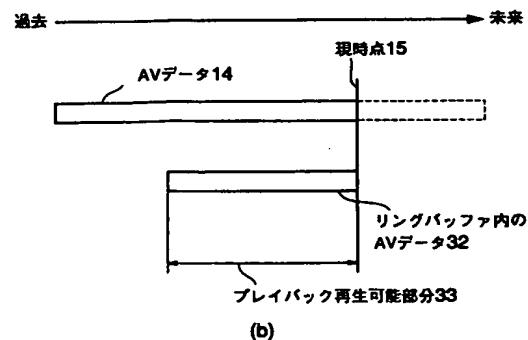
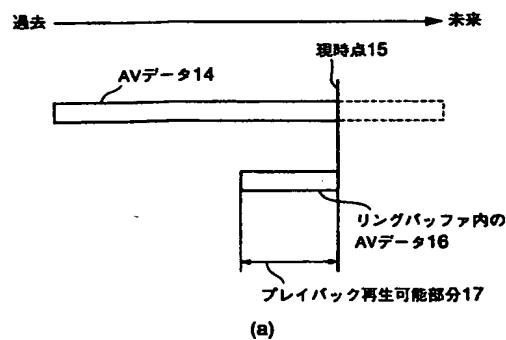
【図4】



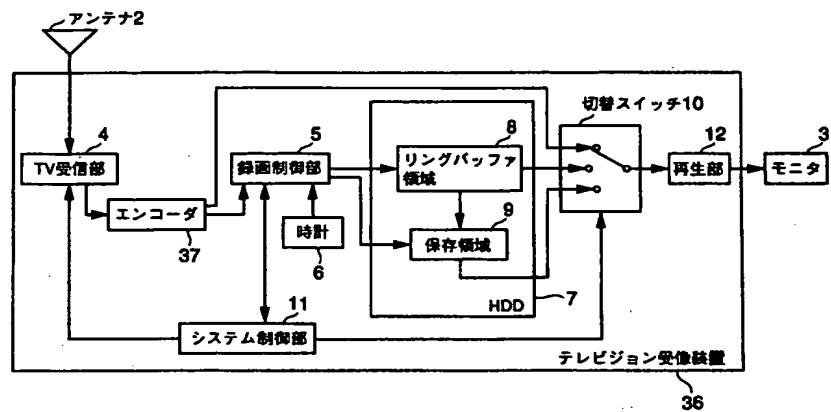
【図6】



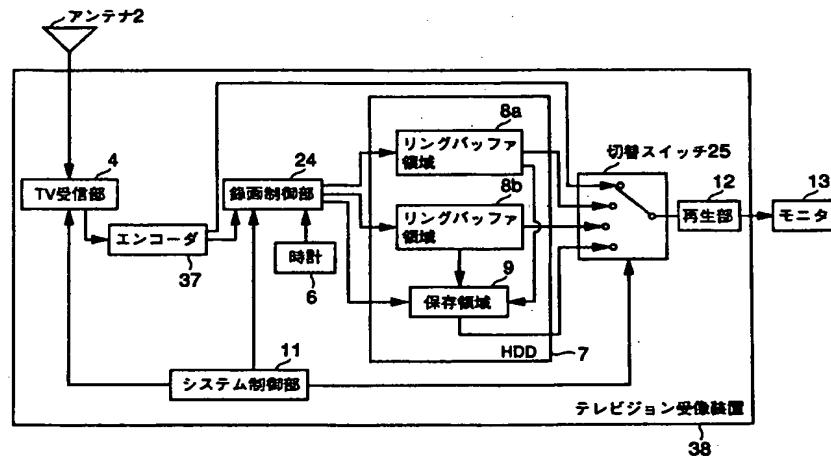
【図5】



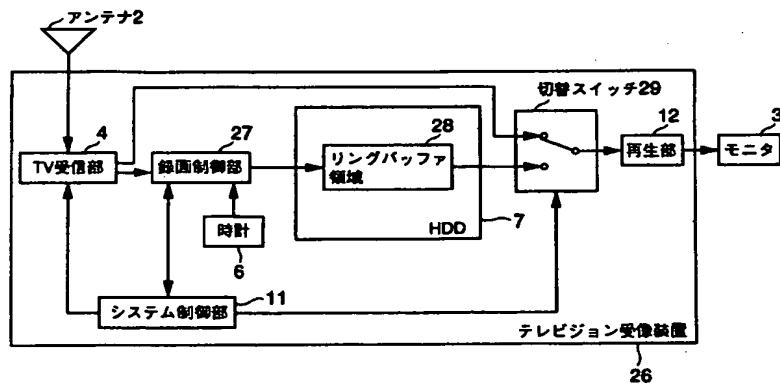
【図7】



【図8】



【図9】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成18年10月5日(2006.10.5)

【公開番号】特開2001-169216(P2001-169216A)

【公開日】平成13年6月22日(2001.6.22)

【出願番号】特願平11-354523

【国際特許分類】

H04N 5/76 (2006.01)

H04N 5/765 (2006.01)

H04N 5/781 (2006.01)

【F I】

H04N 5/76 Z

H04N 5/781 510D

【手続補正書】

【提出日】平成18年8月22日(2006.8.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

送られてくるAVデータを受信する受信手段と、
受信した前記AVデータを逐次記録しながら、同時に記録してから所定の時間が経過した前記AVデータを逐次消去するバッファリングを行うバッファ手段と、

受信した前記AVデータを再生する通常再生、または前記バッファ手段に記録されている前記所定時間分の前記AVデータを再生するプレイバック再生を行う再生手段と、

前記バッファ手段が記録している前記AVデータを保存する保存手段とを備え、
指示を受けると、前記再生手段は、前記通常再生を行うかまたは前記プレイバック再生を行うかを切り替え、

前記再生手段は、前記プレイバック再生が完了すると、前記通常再生を行い、
前記再生手段が前記プレイバック再生を行っている際に、指示を受けると、前記保存手段は、前記バッファ手段に記録されている前記AVデータの全部または一部を保存することを特徴とするテレビジョン受像装置。

【請求項2】

前記再生手段が前記プレイバック再生を行っている際、前記バッファ手段は、前記バッファリングの凍結を行うことを特徴とする請求項1記載のテレビジョン受像装置。

【請求項3】

前記バッファリングの凍結とは、前記バッファ手段が受信した前記AVデータの記録を停止し、記録済みの前記AVデータを消去しないことであることを特徴とする請求項2記載のテレビジョン受像装置。

【請求項4】

前記再生手段が前記プレイバック再生を行っている際にも、前記バッファ手段は、前記バッファリングを継続して行うことを特徴とする請求項1記載のテレビジョン受像装置。

【請求項5】

前記再生手段が前記通常再生を行っている際に、指示を受けると、前記保存手段は、前記バッファ手段に記録されている前記AVデータを保存することを特徴とする請求項1記載のテレビジョン受像装置。

【請求項 6】

前記保存すべき一部は、保存開始指示がなされた時に前記プレイバック再生中の記録エリアの位置から、保存終了指示がなされた時の前記プレイバック再生中の記録エリアの位置までとして決定されることを特徴とする請求項 1～5 のいずれかに記載のテレビジョン受像装置。

【請求項 7】

前記 A V データはディジタルデータとして送られてくることを特徴とする請求項 1～6 のいずれかに記載のテレビジョン受像装置。

【請求項 8】

前記 A V データは M P E G 形式に準拠しており、
前記再生手段が前記プレイバック再生をおこなっている際に、指示を受けると、前記保存手段は、前記バッファ手段に記録されている前記 A V データの I フレームの全部または一部を記録することを特徴とする請求項 7 記載のテレビジョン受像装置。

【請求項 9】

前記 A V データはアナログデータとして送られており、
受信した前記 A V データをディジタルデータに変換するエンコーダ手段を備え、
前記バッファ手段は、前記ディジタルデータに変換された前記 A V データに対して前記バッファリングを行うことを特徴とする請求項 1～6 のいずれかに記載のテレビジョン受像装置。

【請求項 10】

送られてくる A V データを受信する受信手段と、
受信した前記 A V データを逐次記録しながら、同時に記録してから所定の時間が経過した前記 A V データを逐次消去するバッファリングを行うバッファ手段と、
受信した前記 A V データを再生する通常再生、または前記バッファ手段に記録されている前記所定時間分の前記 A V データを再生するプレイバック再生を行う再生手段とを備え、
指示を受けると、前記再生手段は、前記通常再生を行うかまたは前記プレイバック再生を行うかを切り替え、
前記バッファ手段は、複数個あることを特徴とするテレビジョン受像装置。

【請求項 11】

前記複数個のバッファ手段は、前記受信手段と並列に接続されており、
前記再生手段が前記複数個のバッファ手段のうちいずれかの前記バッファ手段を用いて前記プレイバック再生を行っている際、それ以外の前記バッファ手段は前記 A V データに對して前記バッファリングを行っていることを特徴とする請求項 10 記載のテレビジョン受像装置。

【請求項 12】

指示を受けると、前記複数個のバッファ手段は、前記受信手段と直列に接続するか、または並列に接続するかを切り替えることが出来、
前記複数個のバッファ手段が前記受信手段と直列に接続している場合は、前記複数個のバッファ手段が一つのバッファ手段のように機能し、前記プレイバック再生の時間が、並列に接続している場合に比較して長くなることを特徴とする請求項 11 記載のテレビジョン受像装置。

【請求項 13】

前記複数個のバッファ手段に記録されている前記 A V データを保存する保存手段を備え、
指示を受けると前記保存手段は、前記バッファ手段に記録されている前記 A V データを保存することを特徴とする請求項 10～12 のいずれかに記載のテレビジョン受像装置。

【請求項 14】

請求項 1 記載のテレビジョン受像装置の、送られてくる A V データを受信する受信手段

受信した前記AVデータを逐次記録しながら、同時に記録してから所定の時間が経過した前記AVデータを逐次消去するバッファリングを行うバッファ手段、

受信した前記AVデータを再生する通常再生、または前記バッファ手段に記録されている前記所定時間分の前記AVデータを再生するプレイバック再生を行う再生手段、

前記バッファ手段が記録している前記AVデータを保存する保存手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムを記録したプログラム記録媒体であって、コンピュータにより処理可能なプログラム記録媒体。

【請求項15】

請求項10記載のテレビジョン受像装置の、送られてくるAVデータを受信する受信手段、

受信した前記AVデータを逐次記録しながら、同時に記録してから所定の時間が経過した前記AVデータを逐次消去するバッファリングを行うバッファ手段、

受信した前記AVデータを再生する通常再生、または前記バッファ手段に記録されている前記所定時間分の前記AVデータを再生するプレイバック再生を行う再生手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムを記録したプログラム記録媒体であって、コンピュータにより処理可能なプログラム記録媒体。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

切替スイッチ29は、再生部12に、TV受信部4から送られてくるAVデータを入力するか、リングバッファ領域28に記録されているAVデータを入力するかを切り替えるスイッチである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

また、第14の本発明（請求項14に対応）は、第1の本発明のテレビジョン受像装置の、送られてくるAVデータを受信する受信手段、

受信した前記AVデータを逐次記録しながら、同時に記録してから所定の時間が経過した前記AVデータを逐次消去するバッファリングを行うバッファ手段、

受信した前記AVデータを再生する通常再生、または前記バッファ手段に記録されている前記所定時間分の前記AVデータを再生するプレイバック再生を行う再生手段、

前記バッファ手段が記録している前記AVデータを保存する保存手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムを記録したプログラム記録媒体であって、コンピュータにより処理可能なプログラム記録媒体である。

また、第15の本発明（請求項15に対応）は、第10の本発明のテレビジョン受像装置の、送られてくるAVデータを受信する受信手段、

受信した前記AVデータを逐次記録しながら、同時に記録してから所定の時間が経過した前記AVデータを逐次消去するバッファリングを行うバッファ手段、

受信した前記AVデータを再生する通常再生、または前記バッファ手段に記録されている前記所定時間分の前記AVデータを再生するプレイバック再生を行う再生手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムを記録したプログラム記録媒体であって、コンピュータにより処理可能なプログラム記録媒体である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0084

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0084】

再生部12は、リングバッファ領域8のAVデータを読み込み、デコードしてアナログ信号に変換する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0113

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0113】

再生部12は、リングバッファ領域8のAVデータを読み込み、デコードしてアナログ信号に変換する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0121

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0121】

これを受け、録画制御部5は、AVデータのうち現在プレイバック再生されている部分を保存領域9にコピーすることを中止する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0149

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0149】

再生部12は、リングバッファ領域8のAVデータを読み込み、デコードしてアナログ信号に変換する。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0174

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0174】

録画制御部24は、第1の実施の形態と同じくAVデータをHDD7に記録する手段であり、録画制御部5との相違点は、リングバッファ領域8aとリングバッファ領域8bとに同時にAVデータを記録する並列型の記録と、リングバッファ領域8aとリングバッファ領域8bとをあたかも一つのリングバッファ領域であるようにAVデータを記録する直列型の記録とを行うことが出来る。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0208

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0208】

再生部12は、リングバッファ領域8aのAVデータを読み込み、デコードしてアナログ信号に変換する。